



Структура стандартизации функции  
бурения и внутрискважинных работ  
ПАО «Газпром нефть».

Новые направления стандартизации в  
НГК

ООО "Газпромнефть НТЦ"  
Функция Бурение и внутрискважинные работы  
КАРСАКОВ Валерий Александрович  
18.10.2019



# Документы стандартизации организаций

---

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Документ по стандартизации, утвержденный юридическим лицом, в том числе государственной корпорацией, саморегулируемой организацией, а также индивидуальным предпринимателем **для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг.**

## ДОКУМЕНТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики **объекта** стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации, за исключением случаев, если обязательность применения документов по стандартизации устанавливается настоящим Федеральным законом;

Федеральный закон от 29 июня 2015 года N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"

В законе представлен один тип стандартов организаций

# Формирование системы стандартов Функции Бурения и Внутрискважинных работ ГПН (2015 год)



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

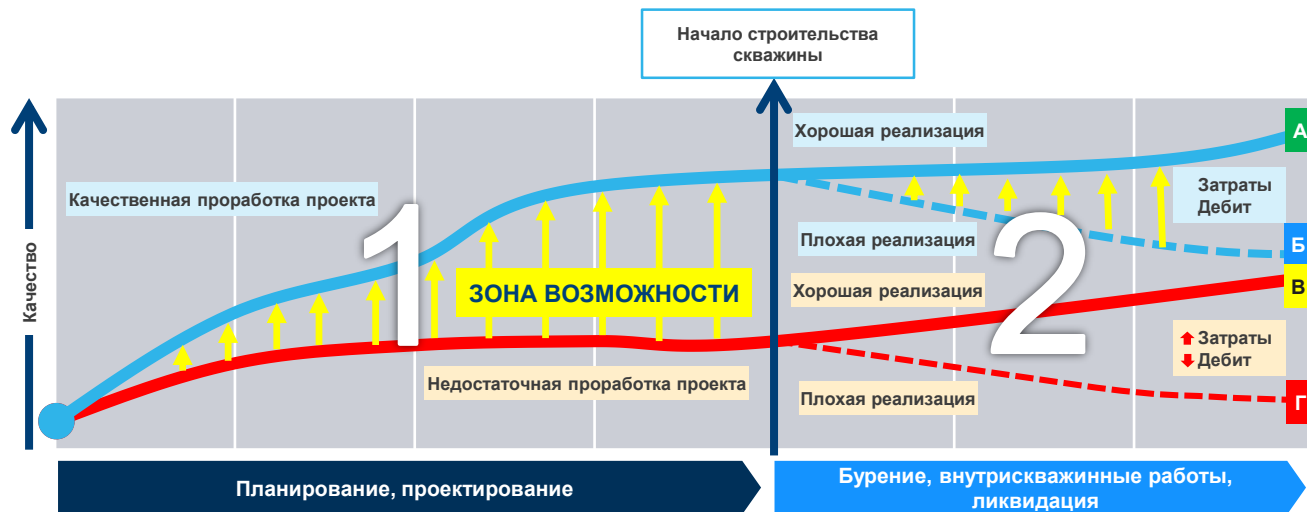
При разработки Стандартов в ГПН по Бурению и ВСП, анализ внешних документов показал:

- + В каждой организации своя структура стандартов (типов стандартов);
- + В Стандартах нет точной привязки к бизнес процессам (границам), исполняющим ресурсам (ИТ, ПО);
- + Стандарты предъявляют требование одновременно к процессам, свойствам продукта и ресурсам;
- + Содержание стандартов обобщено, дублируется, сложное представление материала, объемны;



Пред началом стандартизации Функции БиВСП потребовалось определение области деятельности

# Повышение ценности и качества скважины



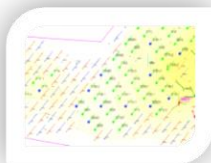
- А. Качественная проработка ИППБ и хорошая реализация плана;
- Б. Качественная проработка ИППБ с плохой реализацией плана;
- В. Недостаточная проработка ИППБ и хорошая реализация плана;
- Г. Недостаточная проработка ИППБ с плохой реализацией плана.

Повысить качество строительства скважины возможно, с помощью выделения:

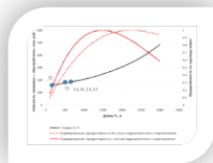
- Этапов жизненного цикла скважины (Цепочки создания ценности);
- Процессов;
- Требований к операциям;

# Когда начинается жизнь скважины? Как влияют другие направления на скважину?

**Сетка скважин  
Проект разработки  
месторождения**



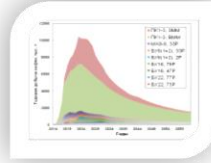
**Выбор  
системы  
разработки**



**Ковер  
бурения**



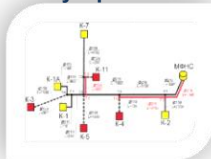
**Профиль  
добычи**



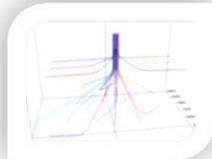
**Экономика  
CAPEX, смета**



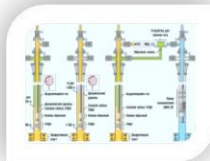
**Внутреннее  
обустройство**



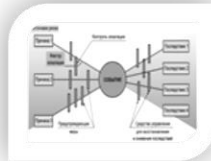
**Проектирова  
ние скважин**



**Технология  
добычи**



**РИСКИ**



**Рейнжиниринг  
месторождения**



**Бурение**



**Освоение  
скважины**



**Мониторинг  
разработки,  
ГТМ**



**Эксплуатация  
скважины**

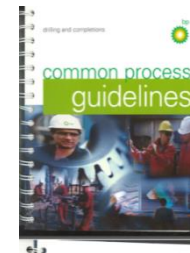
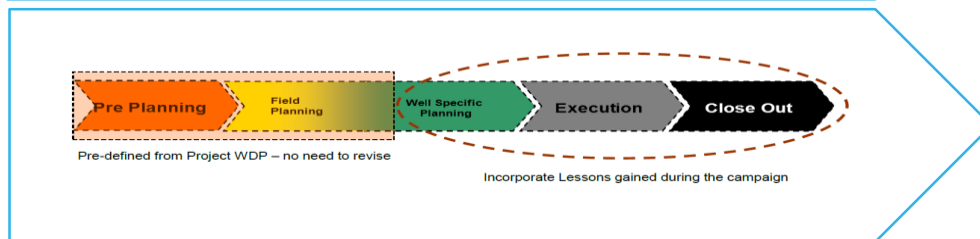
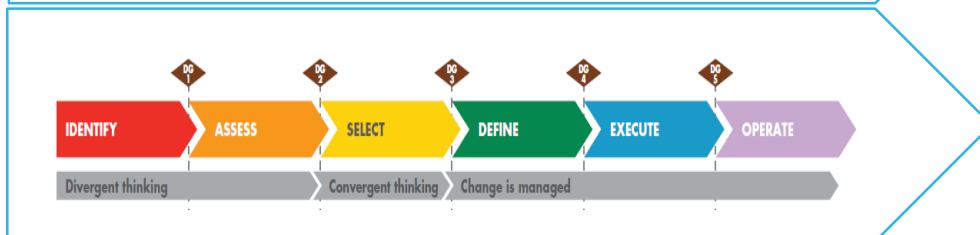
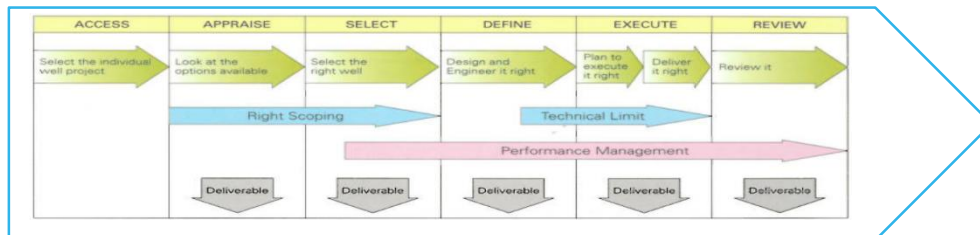


**Ликвидация  
Скважины**



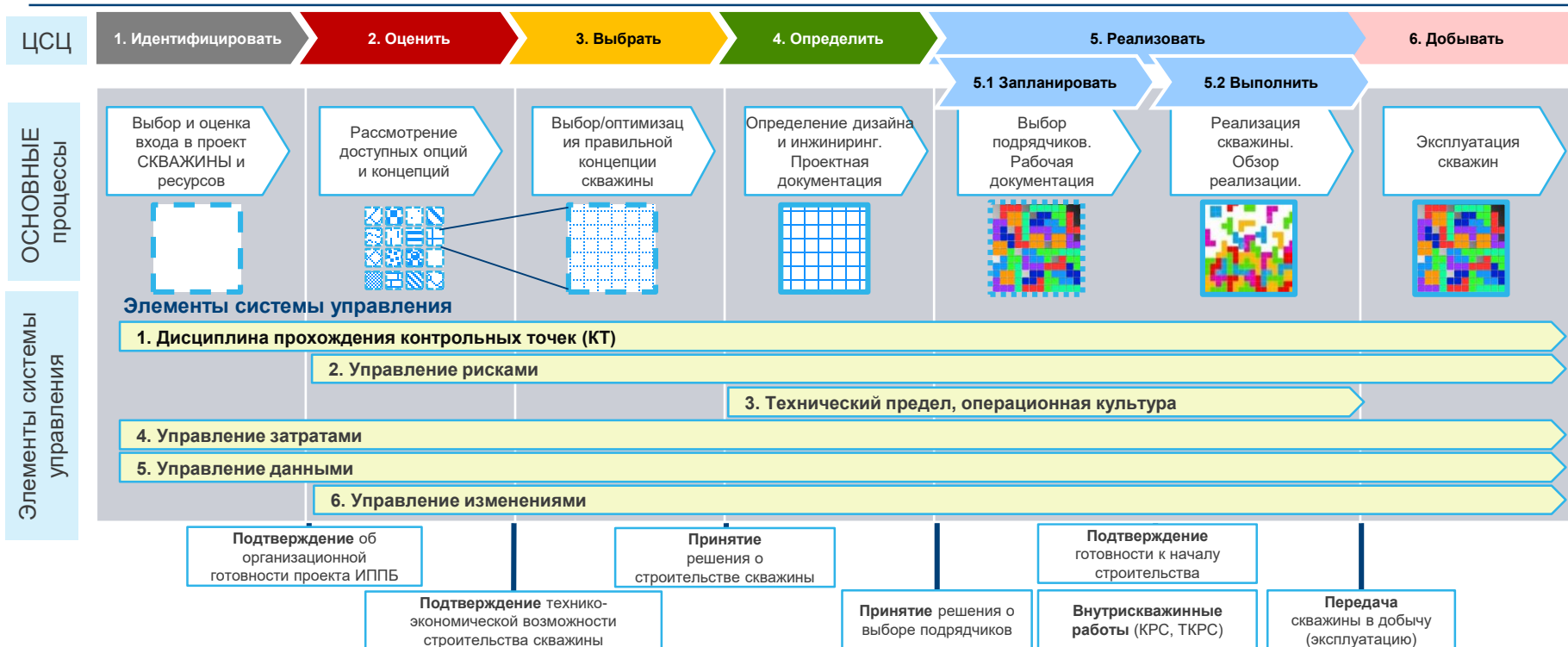
**Жизнь скважины интегрированная в различные направления**

# Мировой опыт создания цепочек ценности жизни скважин



Анализ международного опыта формирования ценности «скважины»

# Цепочка создания ценности (ЦСЦ), скважины Интегрированный Поэтапный Процесс Бурения (ИППБ)



- Сформирована ЦСЦ от замысла скважины до ликвидации, определены этапы жизни скважины;
- Определены «вспомогательные» элементы управления.

# Интегрированный поэтапный процесс бурения (ИППБ): Основополагающий стандарт (ОСК)

**И**нтегрированный  
**П**оэтапный  
**П**роцесс  
**Б**урения



## Интегрированный поэтапный процесс бурения (ИППБ):

Управление ПРОЦЕССОМ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН (ПСС) и внутрискважинными работами (ВСР) обеспечивающий интегрированную, мультидисциплинарную проработку инженерно-технических решений на всех этапах жизненного цикла скважины в проектах разработки месторождений.

### ПОТРЕБНОСТЬ для БИЗНЕСА

1. Ориентации на получение бизнес-выгод, в рамках единого и прозрачного процесса управления строительством скважины
2. Повышение эффективности и управляемости строительства скважин путем разбиения на последовательные этапы;
3. Встраивание элементов жизни скважин в бизнес-процессы смежных функций ГПН (геология, разработка, инфраструктура, маркшейдеры, экономика и др.);
4. Поэтапное повышение ценности и снижение уровня неопределенности процесса строительства скважин;
5. Поэтапная детализация требований и контроль их выполнения

**Основополагающий стандарт (ОСК):**  
нормативно-методический документ,  
детализирующий и раскрывающий положения  
вышестоящего документа, устанавливающий  
общие принципы и правила для определенной  
области деятельности (группы процессов), служит  
основой для разработки НМД на процесс.  
**Политика ГПН ПК-00 «Управление системой  
стандартизации»**

Сформирован «Основополагающий стандарт (ОСК)» Функции Бурения и внутрискважинных работ



# Смежные бизнес процессы имеющие связи с процессами Функции БиВСР (GPP, КП, БРД, БРШП)

Срок жизни	1. Идентифицировать		2. Оценить		3. Выбирать		4. Определить		5. Реализовать 5.1 Запланировать		5. Реализовать 5.2 Выполнить		6. Добывать			
	GPP		20-3 лет		3-1 лет		1,5-0,5 лет		0,5		0		+25 лет			
Смежные процессы	<p>Скрининг новых активов (БРД, БРШП)</p> <p>ГЭО новых активов (БРД, БРШП)</p>		<p>DSP</p> <p>Концептуальное проектирование/разработка активов</p> <p>КПРА</p> <p>ПТД разработки</p> <p>DSP</p>		<p>ИП (паспорт)</p> <p>ИП (СИП)</p>		<p>DSP</p> <p>ВП</p> <p>ГТМ</p> <p>НЗ</p> <p>Тех аудит</p> <p>ПКО</p> <p>Граф БУР</p>		<p>DSP</p> <p>ТЭД</p> <p>ТЗ подряд</p> <p>Тех аудит</p> <p>ПИР</p> <p>РД</p>		<p>DSP</p> <p>КЕРН, GPP</p> <p>Тех аудит</p> <p>Бурение, освоение</p>		<p>DSP</p> <p>ГТМ</p>			
	ОЦЕНКА		ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ РАЗРАБОТКИ АКТИВА				РАБОЧИЙ ПРОЕКТ БУРЕНИЯ И ВР		РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ Бурение и ВСР		СОПРОВОЖДЕНИЕ строительства					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработаны планы управления проектом ИГТБ и взаимодействия с планом проекта, в рамках которого реализуется ИГТБ;</li> <li>Оценены требуемые ресурсы для реализации проекта ИГТБ, составлен план привлечения ресурсов;</li> <li>Определены риски и неопределенности, в том числе на уровне взаимодействия с другими проектами;</li> <li>Оценена стоимость скважины, на основе бенчмаркинга (обзор), уровень 5;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Определены ключевые факторы эффективности скважины (сроки, стоимость, добыча и др.) с учетом совместных параметров проекта, и в рамках проекта в котором реализуется ИГТБ;</li> <li>Сформированы все функциональные требования к скважине;</li> <li>Сформированы планы верификационной реализации скважины, ресурсов и затрат;</li> <li>Определены возможные реальные концепции реализации скважины и выбраны эффективные варианты, позволяющие, что требуемые задние характеристики могут быть реализованы;</li> <li>Создан план управления рисками;</li> <li>Проведена оценка полноты материально-технического обеспечения;</li> <li>Выполнен концептуальный расчет (бенчмаркинг) стоимости скважины по укрупненным параметрам (высокомгнетные работы, бурение, освоение), уровень 4;</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор концептуальных данных скважины: траектории конструкции, тип заканчивателя, способы интрузивных работ и др. при первоначальном освоении, тип и при последующих работ/интервенциях, способ ликвидации;</li> <li>Сформированы все технические требования к скважине (ТТС);</li> <li>Обилены планы реализации строительства скважины;</li> <li>Определено оборудование с длительным сроком поставки и его поставки;</li> <li>Выполнен концептуальный расчет (бенчмаркинг/реальный) стоимости скважины по укрупненным параметрам (по интервалам (колоннам), уровень 3);</li> <li>Разработаны план проектной документации;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Детально проработаны и оптимизированы концептуальные данные скважины (различные варианты строительства скважины (инженерные расчеты));</li> <li>Разработана стратегия строительства и закупки;</li> <li>Выполнен Технический проект - проработаны оптимальная альтернатива выборами данными скважины;</li> <li>Разработаны планы реализации строительства скважины (контракты, поставка оборудования, материалов, сервис, проектная документация);</li> <li>Обилены планы управления рисками и разработки мероприятий по минимизации;</li> <li>Разработана проектная документация и получены необходимые согласования с Государственным освоением;</li> <li>Выполнен детальный расчет стоимости скважины по сервисам и материалам, уровень 2;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработана рабочая документация (программа);</li> <li>Проведены Технические процедуры и выбор подрядчиков;</li> <li>Выполнен Технический проект - процедуры освоения бурения на Булаге (Биб);</li> <li>Примеры готовности оборудования и услуг; выполнены подготовительные процедуры перед началом бурения и интрузивных работ;</li> <li>Разработаны планы действий при возникновении рисков;</li> <li>Выполнен финальный, детальный расчет стоимости скважины по сервисам и материалам (технические ставки), уровень 1;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Построены скважины, выполнены работы;</li> <li>Подготовлена и выполнена программа освоения и интрузивных работ;</li> <li>Проведена оценка результатов поинтервала и по скважине (ИТЭТ по скважине);</li> <li>Подготовлена стоимость скважины, суточные затраты (DailyCost), Класс 0;</li> <li>Учтена и задокументирована информация об извлеченных уроках;</li> <li>Выполнены ИХ, предложения и обновление процедуры / текущих практик;</li> <li>Проведено освоение скважины и передача в добычу (эксплуатацию);</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Определена фактическая стоимость скважины, уровень 0;</li> <li>Выполнена интеграция добычи (ГТТ и др.);</li> <li>Оценена необходимость интрузивных работ (ИРС, ТИРС);</li> <li>Оценена необходимость реконструкции (ЗБС);</li> <li>Выполнены ликвидация, консервация скважины;</li> </ul>	
СМЕЖНЫЕ ПРОЦЕССЫ	GPP					01.01.03.01.01 Формирование программы GPP ВП Шашель Вадим Александрович	01.01.03.01.01 Формирование программы GPP ВП Шашель Вадим Александрович	01.01.03.01.01 Анализ и контроль выполнения программы GPP ВП Шашель Вадим Александрович								
	KП		01.12.01 Концептуальное проектирование на этапах "Оценка" и "Выбор" Крупного проекта Блока разведки и добычи ВП Батрашнин В.П.				01.01.03.01.01 Начальник Управления контроля и анализа геологоскважинных работ				01.01.03.01.01 Начальник Управления поисково-разведочного бурения ВП Чеповов Владимир Викторович					
	БРД	01.01.01.02 Скрининг и геолого-экономическая оценка новых активов в области поиска, разведки и добычи БРД ВП Казанцев В.Ш.	01.11.01 Формирование, согласование и утверждение Комплексных проектов разработки активов ВП Малютин А.В.	01.09.12 Планирование и мониторинг инвестиционных проектов и портфеля проектов добычи углеводорода на этапах: Поиск, Оценка, Выбор, Определение, Реализация БРД ВП Урсов А.А.	13.01.01.02.01 Формирование бизнес-плана нефтедобывающих предприятий Компании ВП Миков Александр Васильевич	01.02.01.01 Управление закупками производственных работ и услуг Блока разведки и добычи ВП Мечков Михаил Александрович	01.02.01.01 Управление закупками производственных работ и услуг Блока развития шельфовых проектов ВП Горшенев Владимир Александрович				01.02.01.01 Добыча нефти и газа Воропаев Андрей Михайлович Начальник Дирекции добычи нефти и газа					
	БРШП	01.01.01.03 Скрининг и геолого-экономическая оценка новых активов в области поиска, разведки и добычи на шельфе ВП Евстафьев И.Л.	01.12.02 Создание, управление и обновление проектно-технологической документации по разработке месторождения ВП Романов И.А.	01.09.17 Планирование и мониторинг инвестиционных проектов и портфеля проектов в разведке и добыче нефти на шельфе ВП Урсов Алексей Александрович							01.03.01 Добыча природного газа ВП Комаров Андрей Борисович Директор Дирекции по газу и энергетике					
			Морской инженеринг ВП Патрушев Андрей Николаевич													

- Оценены смежные процессы в Компании, выявлены связи с этапами жизни скважины;
- Определены требования, цели, задачи, результаты на каждом этапе жизни скважины;

# Ключевые процессы (результаты) в жизни скважины

Процессы, владельцы процессов

ГиР, ГРР

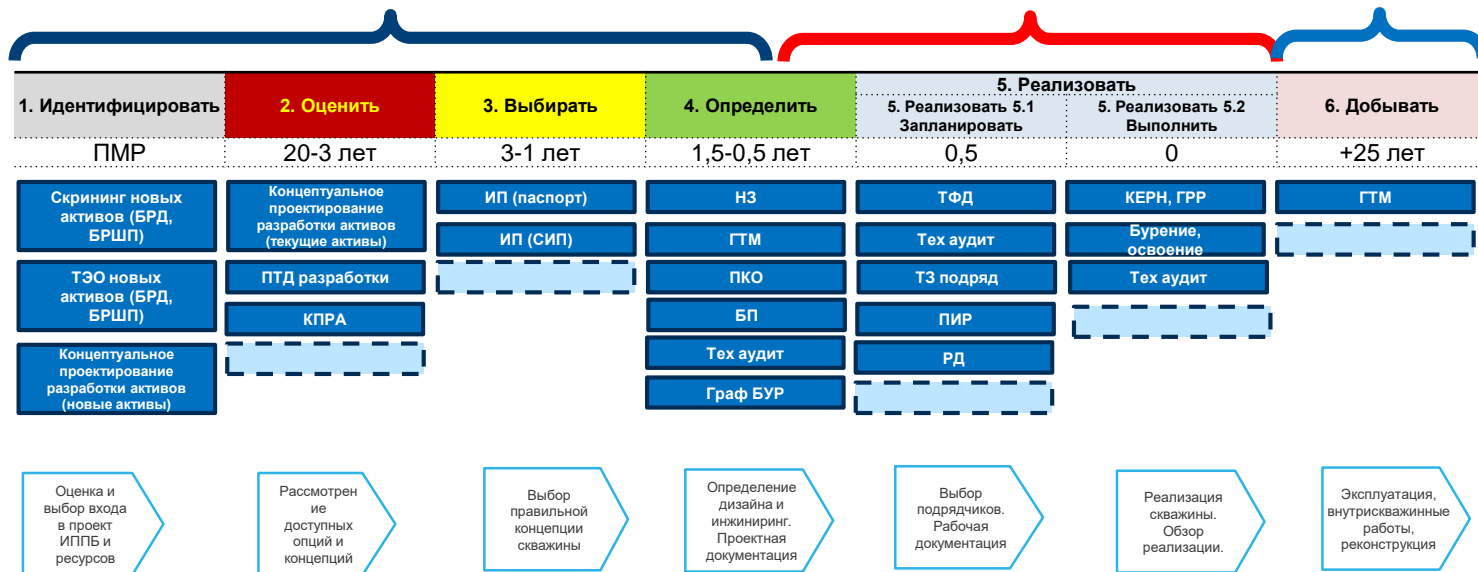
Бурение и ВСП

Добыча

Сроки жизнь скважины (эксплуатационной)

Основные документы (результаты) по этапам ИППБ

Бизнес процессы  
Функции БИВР



Процессы до начало строительства скважин, принадлежат другим Функциям ГПН, но они могут повысить качество (в т.ч. руб./тонн) скважины больше чем при строительстве.

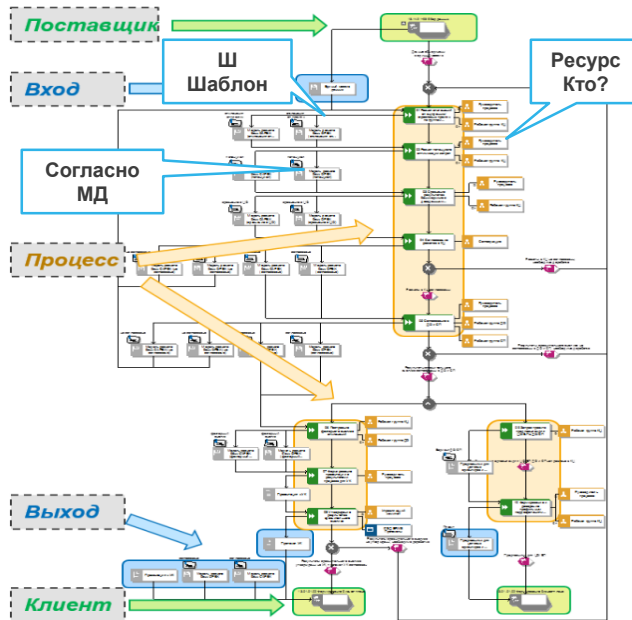


# Создание Стандартов на процесс (СК)

## Метод ПВПКР



ARIS. Инструмент по моделированию бизнес-процессов



## Стандарт на процесс (СК)



**Стандарт на процесс:** нормативно-методический документ, описывающий порядок и условия выполнения процесса, взаимодействие участников – последовательность шагов (операций) процесса, KPI, определяющий требования, которым должен удовлетворять процесс, с тем, чтобы обеспечить соответствие процесса его назначению (достижению определенных результатов).

**Политика ПК-00 ГПН «Управление системой стандартизации»**

# Методические документы (МД)

## Требования к операциям процессов Бурения и ВСР



**методический документ:** тип нормативно-методического документа, определяющий правила и рекомендации (требования) по выполнению отдельной операции процесса.

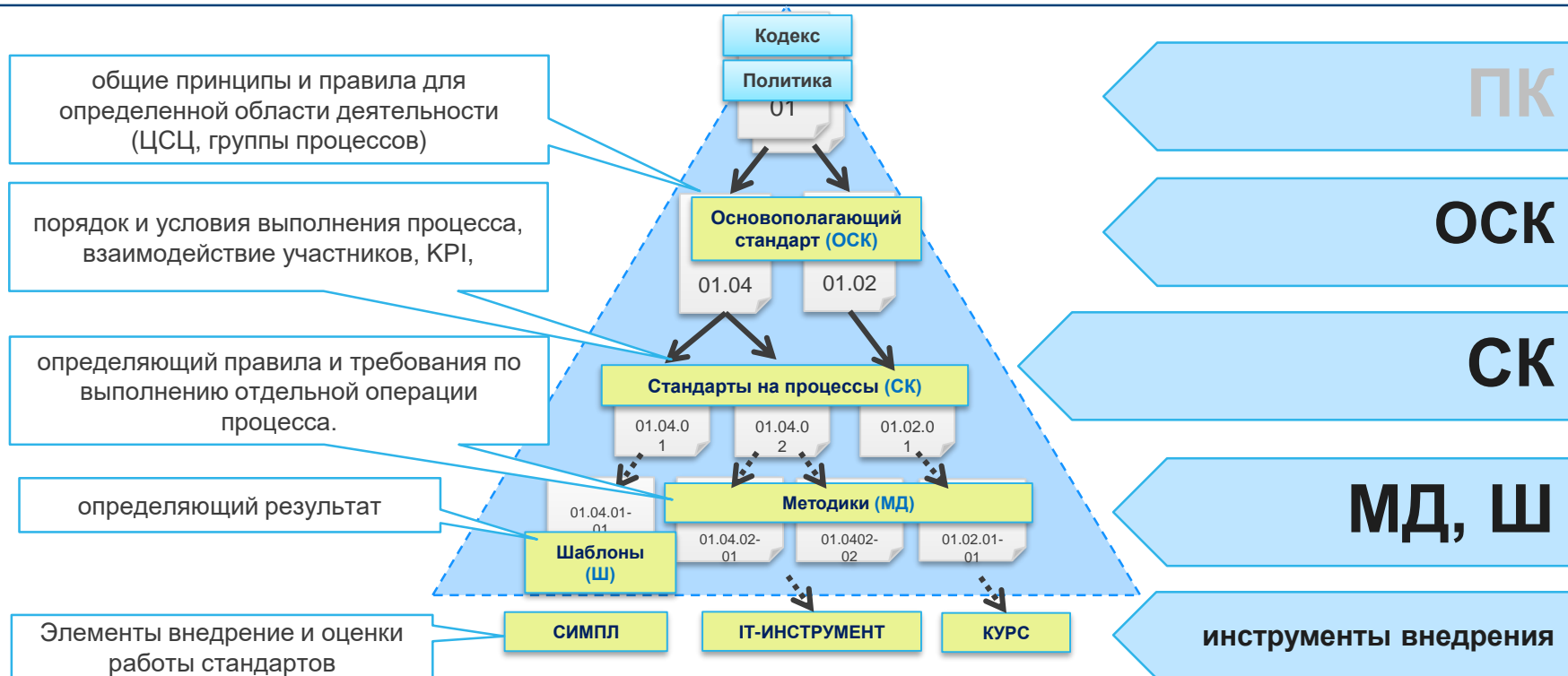
Примечания

1. Различают следующие методические документы: инструкции, методики, методические указания, методические рекомендации.
2. Методический документ в обязательном порядке привязывается к определенному бизнес-процессу КТ-001, требования к операции которого описывает данный документ.
3. В методическом документе не допускается описание порядка взаимодействия различных подразделений / Блоков в ходе выполнения конкретного процесса.

**шаблон:** нормативно-методический документ, определяющий структуру и внешнее представление документа, содержащий поля для ввода переменной информации.

**Политика ГПН ПК-00 «Управление системой стандартизации»**

# Структура стандартизации функции бурения и внутрискважинных работ ПАО «Газпром нефть»



Иерархия Нормативно-методические документы (НМД) ГПН

# ВЫВОД

---

- Выделены и стандартизированы все этапы жизни скважины;
- Документы привязаны к процессам (операциям, ресурсам, ДИ);
- Определены объекты стандартизации (документов) четкие требования;
- Структура системы стандартизации имеет несколько типов документов (Стандарт организации);

**стандартизация:** деятельность направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством закрепления в НМД результатов регламентации - установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач.

*Примечание - Основными результатами деятельности по стандартизации являются повышение степени соответствия процессов и продукции их функциональному назначению, устранение барьеров при взаимодействии, обеспечение безопасности, охраны окружающей среды, совместимости, унификации, единства измерений, взаимопонимания и т.п.*

**Политика ГПН ПК-00 «Управление системой стандартизации»**

# ВОПРОСЫ ?



## **КАРСАКОВ Валерий Александрович**

ООО "Газпромнефть НТЦ"  
Санкт-Петербург,  
тел.+: +7(812) 3136924 доб. 3776  
+ 7911 111 1799

[Karsakov.VA@gazpromneft-ntc.ru](mailto:Karsakov.VA@gazpromneft-ntc.ru)



# Применение принципов ИППБ при строительстве скважины

