

# Российский рынок бурения в 2017 году: Рыночные перспективы и управленческие вызовы

## The Russian Drilling Market in 2017: The Market Outlook and Management Challenges



Сергей Ананенко, RPI  
Виктор Гнибидин, к.т.н., Самарский государственный технический университет  
Сергей Рудницкий, RPI

Sergei Ananenko, RPI  
Victor Gnibidin, Ph.D, Technical Sciences, Samara State Technical University  
Sergei Rudnitskiy, RPI

**З**а период 2006-2016 гг. объём бурения в России вырос более чем в два раза, обеспечив значительное увеличение добычи нефти. Период поступательного, а в последние два года и взрывного роста рынка бурения может завершиться в 2017 году в связи с решениями ключевых игроков мирового нефтяной отрасли ограничить добычу. В ближайшие годы, в случае продолжения действия соглашения об ограничении добычи, темпы роста рынка бурения существенно сократятся, а главной задачей бурения станет поддержание уровня добычи. В этих условиях на первый план выйдут задачи, связанные с повышением эффективности строительства скважин, а также с совершенствованием взаимодействия заказчиков и подрядчиков.

### Прогноз рынка бурения

В 2006-2016 годах российский рынок бурения в физическом выражении вырос более, чем в два раза и достиг исторического максимума годовой проходки на уровне 25,6 млн. метров. Такое динамичное увеличение объемов бурения обеспечивало рост добычи нефти и газового конденсата, позволив в 2016 году российской нефтяной промышленности достичь пика добычи в 547,5 млн. тонн, а в ряде месяцев года

**В**etween 2006-2016 Russia almost doubled the footage drilled, resulting in a significant growth in oil production. During this period the drilling market grew followed by an explosive growth throughout the last two years but this could end in 2017 due to the global agreement to cut production. In the coming years, provided that the production restriction agreement is extended, the drilling growth rate will reduce significantly with sustaining production becoming the key objective. In these circumstances improvements and enhancements in the efficiency of well construction will become a priority, just like the improvement in customer and contractor interactions.

### The Drilling Market Outlook

Between 2006-2016 the Russian drilling market had physically grown two fold and reached the historical maximum of 25.6 million meters drilled. That dynamic growth of the footage drilled had fostered the oil and gas condensate production bringing the Russian oil industry to the peak production of 547.5 million tons in 2016 and making it, for several months, the global oil production leader out producing Saudi Arabia.

занимать лидирующую позицию в мировой добыче нефти, опережая Саудовскую Аравию.

В рамках венского соглашения об ограничении добычи нефти от 10 декабря 2016 года Россия обязалась сократить добычу на 300 тыс. баррелей в сутки или на 2,7% от уровня октября 2016 года. Таким образом, в случае выполнения данного соглашения в течение всего 2017 года объем российской добычи может снизиться на 0,5% по сравнению с 2016 годом и достичь по результатам года уровня 545 млн. тонн. Данные Минэнерго показывают, что российская нефтяная промышленность придерживается принятых обязательств, сократив добычу в январе-феврале на 100 тыс. барр. в сутки с планируемым сокращением добычи еще на 200 тыс. барр. в сутки в марте-апреле.

Обеспечить снижение уровня добычи нефтяные компании в 2017 году могут сочетанием следующих способов:

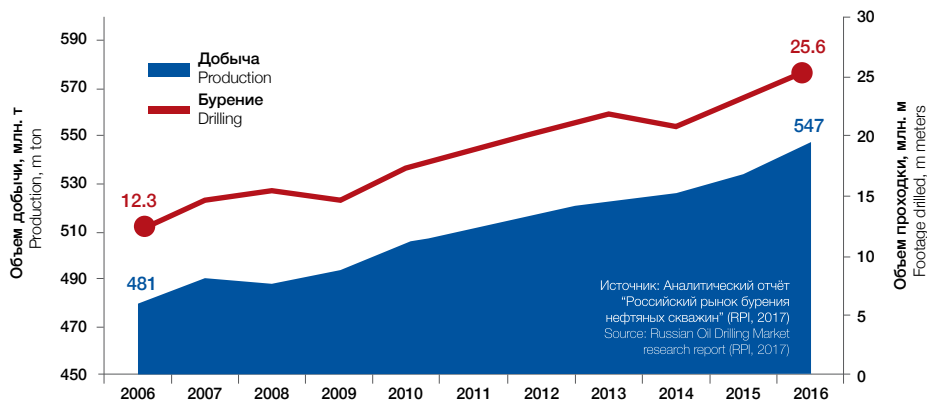
- сокращение объема эксплуатационного бурения: расчеты показывают, что при следовании только этому подходу объем проходки может снизиться примерно на 20% от уровня 2016 года;
- снижение количества реализуемых геолого-технических мероприятий (ГТМ): до 17% от уровня 2016 года.

Отраслевая статистика показывает, что объем эксплуатационного бурения начал снижаться в ноябре 2016 года, завершив почти трехлетний тренд роста. В феврале 2017 года месячный объем бурения упал на 17% ниже уровня направляющих трехлетнего тренда роста объемов бурения.

На основании этих данных можно предположить, что российские нефтяные компании выбрали подход, преимущественно основанный на сокращении эксплуатационного бурения.

Таким образом, базовым (в текущих условиях) прогнозом выступает сокращение эксплуатационного бурения в 2017 году на 20% до уровня 19,8 млн. м с последующим ростом на 23% в 2018-2021 гг. Объем

Объем добычи нефти и газового конденсата и величина проходки бурением в России  
Oil and Gas Condensate Production and Footage Drilled in Russia



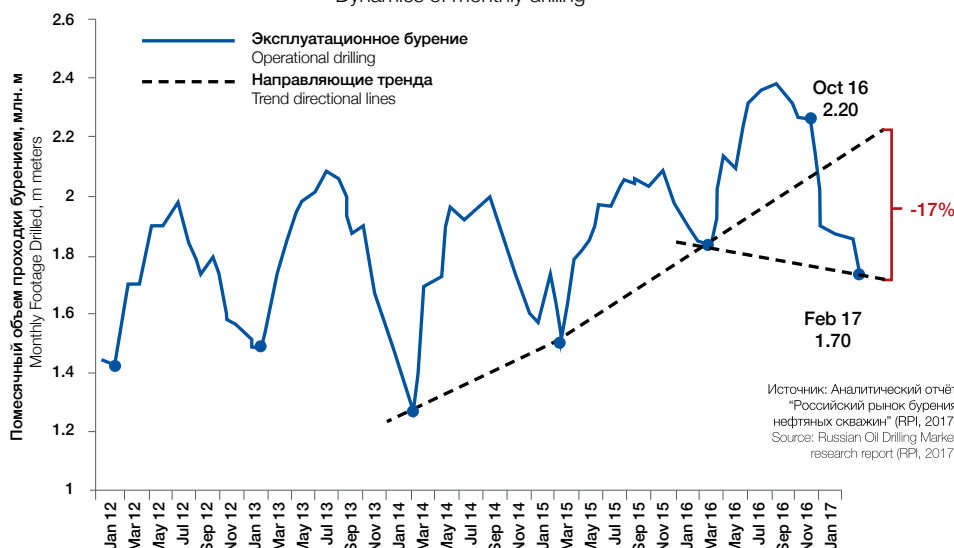
Under the Vienna Oil Production Restriction Agreement on the 10<sup>th</sup> December 2016, Russia had undertaken to cut production by 300k barrels per day or by 2.7% versus the October 2016 level.

So, if this agreement is executed throughout 2017, the Russian production can trim down by 0.5% compared to 2016 and reach 545 million tons at the year end. The Ministry of Energy data show that the Russian oil industry fulfills the obligations undertaken and in January-February reduced production by 100k barrels per day with further plans to cut production by 200k barrels per day in March-April.

The oil companies can reduce production in 2017 through combination of the following means:

- production drilling footage reduction: the estimates show that deployment of this approach only may lead to a footage reduction of approximately 20% versus 2016;
- the well interventions reduced by 17% relative to 2016.

Динамика месячной проходки бурением  
Dynamics of monthly drilling



разведочного бурения в 2017-2021 гг. ожидается на уровне 850-900 тыс. м. в связи с освоением новых месторождений в Восточной Сибири, а также доразведкой традиционных месторождений в Западной Сибири. Общий объем проходки сократится с 25,6 до 20,6 млн. м с последующим ростом к 2021 году до 25,1 млн. м и к 2026 году до 27,2 млн. м.

Необходимо отметить, что на момент написания статьи крупнейшие заказчики услуг бурения (Роснефть, Сургутнефтегаз, ЛУКОЙЛ и Газпром нефть) прямо или косвенно подтверждали свои планы увеличить объем бурения в 2017 году на 5-10%, руководствуясь необходимостью поддерживать добычу в условиях падающих дебитов скважин на действующем фонде скважин, а также системного снижения эффектов от ГТМ.

Фактором, который в значительной мере определит динамику рынка в 2017 году, станут результаты предстоящей майской встречи в Вене, на которой будет приниматься решение о дальнейшей судьбе соглашения об ограничении добычи. В случае непродления соглашения рост добычи нефти продолжится, и объем бурения по итогам 2017 года вырастет по сравнению с предыдущим годом.

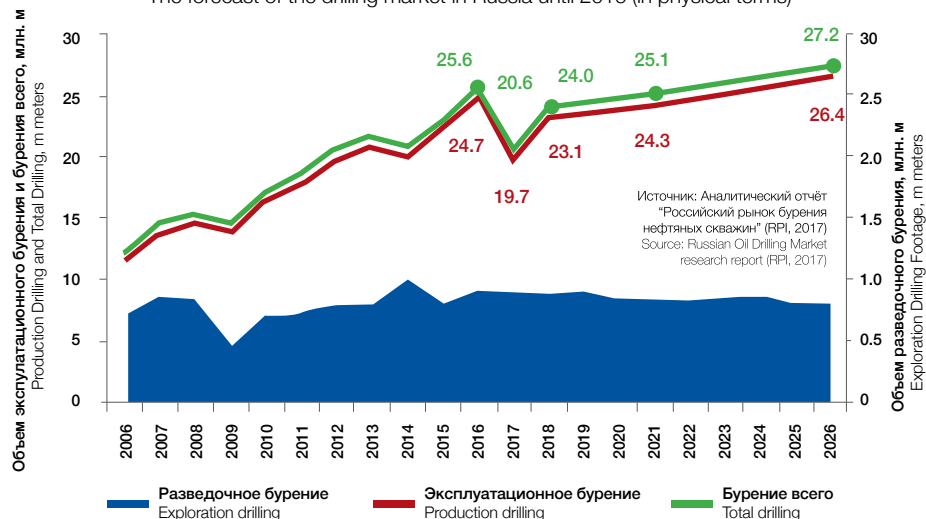
Среди основных регионов добычи Западная Сибирь будет занимать долю рынка бурения в 73-77% (от общей проходки), что обусловлено разбуриванием традиционных месторождений, а также освоением новых месторождений. При этом существенную долю рынка займет Восточная Сибирь (10-13%).

При условии продления соглашения об ограничении добычи, российский рынок бурения ожидает существенная коррекция, а затем период умеренного роста объемов проходки. Как следствие, главной задачей бурения на ближайшие годы станет поддержание уровня добычи, в связи с чем на первый план выйдет повышение эффективности строительства скважин, а также совершенствование взаимоотношений и согласование интересов заказчиков и подрядчиков.

The industry statistics show that the production drilling scope started declining in November 2016 completing an almost three-year growth trend. In February 2017 the monthly footage drilled had dropped by 17% below the average of the three-year drilling footage growth trend.

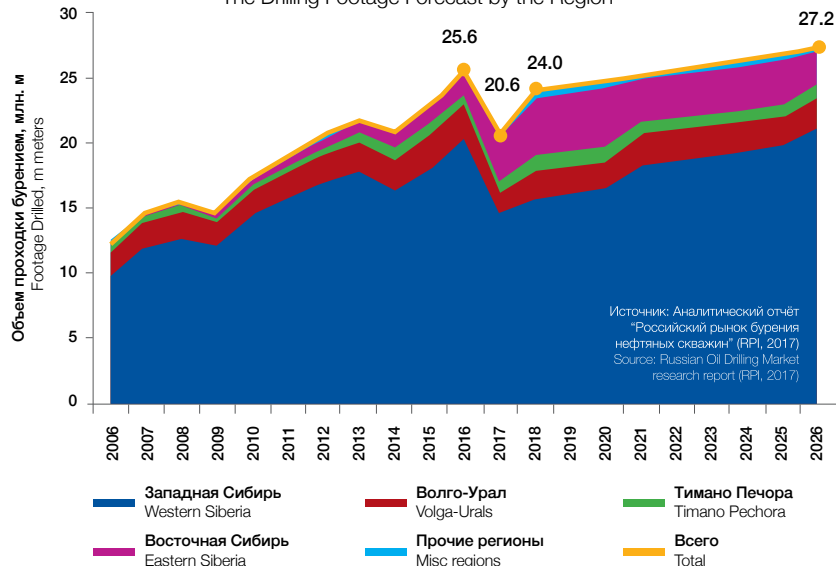
Based on this data an assumption could be made that the Russian oil companies have chosen an approach based primarily on the reduction of production drilling.

Прогноз рынка бурения в РФ до 2016 года (в физическом выражении)  
The forecast of the drilling market in Russia until 2016 (in physical terms)



As such, the basic (in current conditions) scenario calls for the reduction in production drilling, in 2017, by 20% to 19.8 million meters with subsequent growth by 23% in 2018-2021. The exploration drilling scope in 2017-2021 is expected to be around 850-900k meters due to the new field development projects in Eastern Siberia as well as the conventional field extensions in Western Siberia. The total footage will shrink from 25.6 to 20.6 million meters with

Прогноз объема проходки бурением по регионам  
The Drilling Footage Forecast by the Region







# XIV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОСВОЕНИЕ ШЕЛЬФА РОССИИ И СНГ



[www.rpi-conferences.com](http://www.rpi-conferences.com)

ОРГАНИЗАТОР



# 2017

18-19 мая,  
Москва, «Балчуг Kempinski»

**СПЕЦИАЛЬНЫЙ ФОКУС В 2017!**

СУДЬБА ШЕЛЬФОВЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕГАТИВНОЙ  
ЦЕНОВОЙ КОНЬЮНКТУРЫ И ЗАПАДНЫХ САНКЦИЙ



## НОВОЕ!

Технический семинар  
«Проектирование,  
строительство и  
эксплуатация наземных и  
подводных трубопроводов:  
технологические вызовы  
сегодняшнего дня»



Освоение шельфа южных,  
арктических и  
дальневосточных морей:  
перспективы  
нефтегазоносности  
месторождений,  
опыт реализации проектов,  
проблемы и пути  
их решения



2 года санкций для  
нефтегазовой отрасли  
РФ - первые итоги  
импортозамещения.  
Оборудование и  
технологические решения  
для реализации шельфовых  
нефтегазовых  
проектов



Экономические и нормативно-  
правовые аспекты  
освоения месторождений  
на шельфе РФ. Как  
достичь экономической  
эффективности проектов  
в современных российских  
условиях и снизить  
риски?



**14**  
ЛЕТ

ВЕДУЩЕМУ  
МЕРОПРИЯТИЮ  
ОТРАСЛИ,  
ежегодно  
проходящему  
при поддержке  
ОАО «ГАЗПРОМ»



**120+**

ВЕДУЩИХ  
ИГРОКОВ  
ОТРАСЛИ



**30+**

АВТОРИТЕТНЫХ  
СПИКЕРОВ  
ЭКСПЕРТОВ



Таким образом, налицо настоятельная необходимость в поиске дополнительных возможностей повышения эффективности существующих в отрасли систем управления. Решение данной задачи усложняется за счёт того, что в настоящее время параллельно сосуществуют несколько структур управления процессом строительством скважин:

- генеральный подряд
- генеральный подряд с выделенными сервисами («частичный генподряд»)
- интегрированный сервис
- раздельный сервис

### Управление бурением: приоритеты

Бурение нефтяных и газовых скважин является чрезвычайно капиталоемкой отраслью капитального строительства. Соотношение затрат на различные типы сервиса в области нефтедобычи приведено ниже.



Повышение эффективности использования ресурсов, направляемых на реализацию программ строительства скважин, является одной из ключевых целей любой нефтедобывающей компании. На практике основными направлениями достижения указанной цели являются:

- применение прогрессивных технологий, оборудования, материалов и реагентов;
- широкое применение, где это возможно и целесообразно, типовых проектов, которые оправдали себя на практике;
- совершенствование системы управления данным видом бизнеса.

Для оценки относительного вклада каждого из вышеприведенных направлений нами было

further growth by 2021 to 25.1 million meters and by 2026 to 27.2 million meters.

It should be noted that at the time of writing, the key drilling services customers (Rosneft, Surgutneftegaz, LUKOIL and Gazprom Neft) have either directly or implicitly confirmed their plans to increase the drilling scope in 2017 by 5-10%, being motivated by the necessity to keep up production under the conditions of the declining production rates in the existing fields and the reduction in well intervention.

The factor, which to the great extent will impact the market dynamics in 2017, will be the outcome of the forthcoming meeting in Vienna in May where the future of the production restriction agreement will be decided. If the agreement is not extended the oil production will continue to grow and the footage drilled by the end of 2017 will exceed production of the previous year.

Among the major production regions Western Siberia will take 73-77% (of the total footage drilled) which is due to the conventional field drilling expansion and new field development. Eastern Siberia will also take a significant market share (10-13%).

In case the production restriction agreement is extended, the Russian market would face a substantial correction followed by the period of the moderate drilling footage growth. Consequently the major objective for drilling, in the coming years, would be to maintain production levels which makes the efficiency enhancements in well construction a priority, alongside customer and contractor interactions and interest harmonization.

Therefore, searching for the extra efficiency and improvements within the existing management systems becomes an imperative need. This problem is further complicated by the fact that currently there are several well construction management contracts, co-existing in parallel:

- General contract
- General contract with select services («partial general contract»)
- Integrated services
- Split services

### Drilling Management: Priorities

Drilling oil and gas wells is an extremely capital-intensive discipline within capital construction. Listed below is the cost relationship for different types of services related to oil production.

Increasing the efficiency of the resources allocated to well construction programs is one of the key objectives of any oil producer. In practical terms the main ways to achieve this are:

- application of advanced technologies, equipment,





МОСКОВСКИЕ  
НЕФТЕГАЗОВЫЕ  
КОНФЕРЕНЦИИ

## Встречи нефтяников и газовиков с поставщиками и подрядчиками

Москва, улица Тверская, 22, отель InterContinental



**23 мая**  
2017

### НЕФТЕГАЗСТРОЙ

Строительство в нефтегазовом комплексе

Формирование цивилизованного рынка в нефтегазовом строительстве, практика выбора строительных подрядчиков, создание российских ЕРС-фирм, увеличение доли российских компаний на нефтегазостроительном рынке, расценки и порядок оплаты проводимых работ

- Награждение лучших строительных подрядчиков по итогам ежегодного опроса нефтегазовых компаний
- OIL-GAS.RU — База поставщиков нефтегазостроительных компаний
- Презентация настенной нефтегазовой карты
- OILFORUM.RU — Обсуждение проблем нефтегазового строительства



**12 сентября**  
2017

### НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКА

Модернизация производств для переработки нефти и газа

Вопросы модернизации нефтеперерабатывающих и нефтехимических мощностей, проблемы взаимодействия с лицензиарами, практика импортозамещения, современные модели управления инвестиционными проектами, стандарты и требования безопасности

- Награждение лучших производителей оборудования для модернизации нефтегазоперерабатывающих предприятий по итогам ежегодного опроса нефтегазовых компаний
- OIL-GAS.RU — База подрядчиков для модернизации НПЗ
- Презентация настенной нефтегазовой карты
- OILFORUM.RU — Обсуждение проблем нефтегазоперерабатывающих предприятий



**17 октября**  
2017

### НЕФТЕГАЗСЕРВИС

Нефтегазовый сервис в России

Традиционная площадка для встреч руководителей геофизических, буровых предприятий, а также компаний, занятых ремонтом скважин. Подрядчики в неформальной обстановке обсуждают актуальные вопросы со своими заказчиками — нефтегазовыми компаниями

- Награждение лучших нефтесервисных компаний по итогам ежегодного опроса нефтегазовых компаний
- OIL-GAS.RU — База поставщиков нефтесервисных компаний
- Презентация настенной нефтегазовой карты
- OILFORUM.RU — Обсуждение проблем нефтегазового сервиса



**7 декабря**  
2017

### НЕФТЕГАЗШЕЛЬФ

Подряды на нефтегазовом шельфе

Заказчиками оборудования выступают "Газпром нефть", "Роснефть", "ЛУКОЙЛ", "Газфлот" и другие крупные компании. В условиях введения экономических санкций необходимо быстро освоить производство жизненно важного оборудования, в первую очередь запасных частей

- Выявление предприятий, способных работать для шельфа по итогам ежегодного опроса нефтегазовых компаний
- OIL-GAS.RU — База оборудования для нефтегазового шельфа
- Презентация настенной нефтегазовой карты
- OILFORUM.RU — Обсуждение проблем нефтегазового шельфа



**15 марта**  
2018

### НЕФТЕГАЗСНАБ

Снабжение в нефтегазовом комплексе

Конференция собирает руководителей служб материально-технического обеспечения нефтегазовых компаний. Обсуждается организация закупочной деятельности, практика импортозамещения, оплата и приемка поставленной продукции, информационное обеспечение рынка

- Награждение лучших производителей нефтегазового оборудования по итогам ежегодного опроса нефтегазовых компаний
- OIL-GAS.RU — База поставщиков нефтегазового комплекса
- Презентация настенной нефтегазовой карты
- OILFORUM.RU — Обсуждение проблем поставок нефтегазового оборудования

Телефоны: (495) 514-58-56, 514-44-68; факс: (495) 788-72-79; info@n-g-k.ru; n-g-k.ru



произведено собственное исследование методом экспертных оценок, результаты которого представлены ниже.

Таким образом, по оценке принявших участие в исследовании экспертов (представители всех крупных российских нефтяных компаний), на современном этапе развития российской буровой отрасли совершенствование системы управления бизнесом является одним из ключевых направлений в повышении эффективности буровых работ.

## Ценообразование и управление стоимостью

Строительство скважин относится к области капитального строительства, для управления которым нормативная база и технико-экономическое обоснование работ являются неотъемлемыми составляющими. Они, в свою очередь, требуют применения специфических инструментов, регламентирующих затраты времени и средств на осуществление определённых видов работ.

Вопросы формирования адекватной, прозрачной и достоверной нормативной базы строительства (реконструкции, капитального ремонта) чрезвычайно активно поднимаются в последнее время на различных уровнях. Пристальное внимание к проблематике определения стоимости объектов капитального строительства дает свои результаты: обозначены основные проблемы ценообразования в строительстве (отсутствие преемственности законодательного и нормативного регулирования, неактуальность методических основ, «изолированность» оцениваемых на различных этапах инвестиционно-строительного цикла видов стоимости и др.), определены направления реформирования системы строительного ценообразования, предпринимаются конкретные действия по их реализации.

В связи с этим нефтегазовые компании, стремящиеся контролировать и оптимизировать капитальные вложения в строительство и реконструкцию скважин, в последнее время ощущают потребность в формировании постоянно действующих систем управления стоимостью строительства.

В современных условиях сложилось несколько подходов к удовлетворению потребностей в услугах по строительству и реконструкции скважин:

- компания располагает собственными средствами по бурению и реконструкции скважин: «Сургутнефтегаз»;
- сервисные услуги по бурению и реконструкции скважин оказываются сторонними сервисными компаниями на условиях подряда: «ЛУКОЙЛ»;
- смешанная система оказания услуг, при которой к

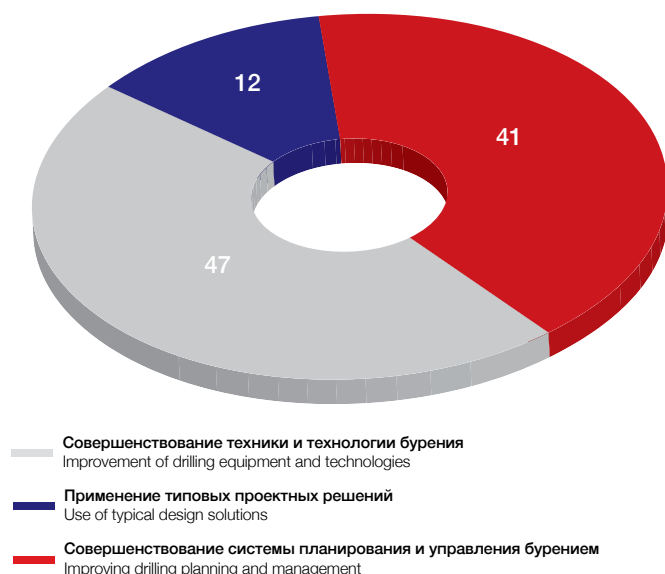
materials and chemicals;

- wide application, whenever possible and appropriate, of using proven design solutions which have been justified in practice;
- management systems improving well construction times and costs.

To assess the relative input of each of the mentioned activities we have done our own study by the expert evaluation method. The results are presented below.

## Сравнительная оценка вклада (процентные доли) в повышение эффективности строительства скважин

Comparative Assessment of Input (Percentage) in the Well Construction Efficiency Enhancement



According to the experts who participated in this study (representatives of all Russian major oil companies), at the present stage of the Russian drilling industry, the development of business management systems is one of the key ways to enhance the efficiency of drilling operations.

## Pricing and Cost Management

Well construction is a part of capital construction. The regulatory framework and feasibility studies are the integral parts of well construction management. They, in turn, require the application of specific tools regulating the time and resources dedicated for the particular types of the work carried out.

Generating an adequate, transparent and credible regulatory framework for construction and workover had recently been discussed, very actively, at different levels. Close attention has been paid to determining the actual cost of a wells construction, which identified: the lack of continuation of the legal and regulatory regulations, outdated methodological systems, isolation of the different types of costs that were evaluated at





**KIOGE**  
Kazakhstan

ufi  
Approved  
Event

25-Я КАЗАХСТАНСКАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ

# НЕФТЬ И ГАЗ

25th KAZAKHSTAN  
INTERNATIONAL

## OIL & GAS

EXHIBITION AND CONFERENCE

[www.kioge.ru](http://www.kioge.ru)

4-6

ОКТАБРЯ / OCTOBER

2017

ГЛАВНАЯ  
НЕФТЕГАЗОВАЯ  
ВЫСТАВКА  
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

КАЗАХСТАН, АЛМАТЫ  
KAZAKHSTAN, ALMATY

THE LEADING  
OIL & GAS EVENT  
IN THE CENTRAL ASIA

ОРГАНИЗАТОР  
ORGANISED BY



CONNECTING  
YOUR BUSINESS  
TO THE WORLD

ITE МОСКВА

+7 (499) 750 0828  
[oil-gas@ite-expo.ru](mailto:oil-gas@ite-expo.ru)  
[www.kioge.ru](http://www.kioge.ru)

ITE GROUP PLC

+44 (0) 207 596 5011  
[og@ite-events.com](mailto:og@ite-events.com)  
[www.oilgas-events.com](http://www.oilgas-events.com)



работам по строительству и реконструкции скважин привлекаются как дочерние/аффилированные, так и сторонние организации: «Роснефть».

В рамках любого из описанных подходов система ценообразования для строительства и реконструкции скважин является одним из наиболее важных факторов, определяющих успешность развития бизнеса.

Независимо от того, с какой целью осуществляется процесс ценообразования – для определения себестоимости услуг или для формирования условий тендерных торгов, система должна способствовать формированию стоимости строительства скважин, которая адекватна реально затрачиваемым ресурсам.

Действующая система ценообразования в области бурения скважин была в своей основе разработана в 1980-е годы, и уже не учитывает в необходимой мере произошедшие коренные производственные и технологические изменения, среди которых следующие:

- Значительно возросла сложность скважин. В частности, увеличилась протяженность и усложнился профиль горизонтальных стволов, появились многоствольные скважины и скважины со сложной конструкцией забоя, в том числе предназначенные для осуществления многозонного гидроразрыва пласта.
- В практику бурения активно внедряются совершенно новые технологии и технические средства, ранее не используемые в данном процессе.
- Существенно изменяются требования к надежности и промышленной безопасности скважин.

Применяемая в нефтегазовой отрасли система определения стоимости бурения существенно отличается от систем, сложившихся в других отраслях гражданского и промышленного строительства, тем что в последних стоимость прямо или косвенно регламентируется на законодательном уровне. При строительстве скважин единые подходы к определению стоимости отсутствуют. К особенностям бурения скважин, которые коренным образом отличают его от других видов капитального строительства, в частности относится его обусловленность уникальными особенностями геологического строения месторождений, на которых сооружаются скважины.

Как результат, система ценообразования в бурении скважин является одной из наиболее проблемных составляющих для инвестиционного процесса. Текущее состояние дел характеризуется отсутствием

different stages of the investment and construction cycle, etc., the main directions of the construction pricing reform, the real actions for their implementation, are underway.

The oil and gas companies are keen to control and optimize the well construction and workover capital investment and have recently started to establish permanent construction cost management systems.

Currently there are several approaches to drilling and conducting workover on wells:

- a company has its own resources for drilling and workover - Surgutneftegaz;
- the drilling and workover services are provided by the third parties- LUKOIL;
- combined service provision systems where both the subsidiaries/affiliated companies and outside organizations are engaged in well construction and workover operations- Rosneft.

For each of the described approaches, the well construction and workover pricing system is one of the most important factors determining the business development success.

The present well construction pricing system was developed in 1980's and does not fully reflect the fundamental operational and procedural changes that have occurred, including the following:

- Well complexity has grown significantly. In particular, the horizontal wellbore length increased significantly and its profile has also become more complex, multilateral wells have appeared, wells with complex bottom hole designs, including multi-zone hydraulic fracturing, are more common now as well.
- Brand new technologies and technical solutions, which have never been used before are being actively introduced.
- Well reliability and production safety requirements are being changed significantly.

The drilling cost determination system applied in the oil and gas industry differs noticeably from the systems established in other branches of the civil and industrial construction where the cost is directly or indirectly regulated by law. In the case of well construction there are no unified approaches to determine the cost. The drilling of oil and gas wells is fundamentally distinguished from other types of the capital construction because of its dependence on the unique geological structure of the fields where the wells are drilled.

Thus, the well drilling pricing system is one of the most challenging parts of the investment process.



PRESIDENCY OF THE  
REPUBLIC OF TURKEY

*Under the auspices of*

REPUBLIC OF TURKEY  
MINISTRY OF  
ENERGY AND  
NATURAL RESOURCES



2017

# istanbul

22<sup>nd</sup> WORLD  
PETROLEUM  
CONGRESS

09 - 13 July **2017**

**REGISTRATION NOW OPEN**

**BOOK YOUR PLACE TODAY & JOIN**

**500**  
CEOs

**5,000**  
delegates

**20,000**  
participants

**40,000 m<sup>2</sup>**  
of space



**650**  
expert  
speakers

**50**  
ministers



**BRIDGES** to our **ENERGY Future**

[www.22wpc.com](http://www.22wpc.com)

f t i n  
22WPC2017

HOST  
COUNTRY  
SPONSOR



**TURKISH  
PETROLEUM**



современных методологических и нормативных основ определения стоимости строительства скважин, методов её мониторинга и анализа. Процесс планирования капитальных вложений осуществляется нефтяными компаниями различными способами. Некоторые рассчитывают объем капитальных вложений на основе фактических или плановых ставок буровых подрядчиков (поставщиков материалов и сервиса), при этом исходя из согласованных сценарных условий развития компании. Другие используют «ценовые коридоры», формируемые на основе средневзвешенных рыночных цен и физических объемов заказов. В обоих вариантах за основу берётся информация, формируемая извне компании. По сути, условия планирования и, как следствие, его результаты, определяются на уровне контрагентов. Именно поэтому, с точки зрения заказчика услуг по строительству скважин, такие прогнозы не имеют под собой достоверного обоснования.

Средствами для решения актуальных проблем инвестиционного планирования для нефтяных компаний могут стать:

- корпоративные системы мониторинга собственных фактических затрат на строительство скважин, в том числе по этапам работ, а также по видам сервиса, оборудования и материальных ресурсов;
- современные нормативы времени и затрат на строительство скважин различного уровня детализации.

Анализ указанных выше инструментов будет изложен авторами в отдельной статье.

### Управление рисками в контуре заказчик-подрядчик

К числу важных особенностей строительства скважин относятся (а) противоречивость целей и (б) различие инвестиционных возможностей участников процесса, а именно компаний-заказчиков и подрядчиков.

Противоречивость целей связана с тем, что компания-заказчик стремится максимизировать прибыль (через минимизацию затрат и обеспечение целевых потребительских качеств скважины, включая приемлемый уровень безопасности и КИИ), на этапе эксплуатации объекта. Компания-подрядчик, в свою очередь, стремится к получению максимальной прибыли на этапе строительства объекта. Данное противоречие приводит к конфликту интересов, что обуславливает необходимость некоего компромисса при разработке и принятии управленческих решений.

Компромисс, учитывающий интересы сторон и в то же время обеспечивающий максимальную

The current state of business is characterized by the lack of the modern methodological and regulatory grounds for determining the well construction cost and its lack of monitoring and analysis. The capital expense planning process is conducted by the operators in different ways. Some of them calculate the capital expenses based on the actual or expected drilling contractor (material and service supplier) rates following the approved company development scenarios. Other companies use the price ranges established based on the market average prices and physical scope of the orders. In both cases the basic information is generated outside the company. Essentially, the conditions for planning and, consequently the results, are determined at the counterparty level. That is exactly why such estimates are not viewed as reliable.

The following solutions could help the oil companies in solving their existing investment planning problems:

- Incorporate monitoring systems from company's own actual well construction costs, split by the work conducted, by well or by the type of service, equipment and materials used;
- modern standards of time and costs associated with well construction with various detail levels.

The aforementioned analysis tool will be addressed by the authors in a separate article dedicated to the subject.

### Risk Management in a Customer-Contractor Relations

The major well construction difficulties include (a) the inconsistent objectives and goals (b) different investment objectives between the operators and contractors.

The difference between the objectives of the two parties is due to the customer's desire to maximize profit (through cost minimization and achieving well targets and standards, including HSE standards and oil recovery factor), at the well production stage. The contractor, in its turn, is keen to make a maximise profit at the well construction stage. This contradiction results in a conflict of interests which necessitates some kind of a compromise in the course of the development and management decision making.

A compromise, meeting the parties' interests, while ensuring the maximum well construction efficiency is almost unachievable without an adequate risk consideration. The well construction activities cannot, by nature, be risk-free. The risk management is understood as an activity aimed at mitigation of the internal and external conditions impact on the final results, specifically, protection against those conditions, prevention and mitigation of the negative consequences.

эффективность строительства скважин, практически недостижим без адекватного учета рисков. Деятельность по строительству скважин по определению не может быть безрисковой. Управление рисками понимается как деятельность, направленная на смягчение влияния внешних и внутренних условий на конечные результаты, а именно защиту от них, предупреждение, смягчение неблагоприятных последствий.

В российской практике строительства скважин под рисками обычно понимается вероятность совершения нежелательного события (например, осложнений). По мнению авторов статьи, для того, чтобы управление рисками стало действенным элементом управления, целесообразно подходить к риску как к угрозе потери ресурсов или недополучения доходов (по сравнению с запланированным уровнем или с иной альтернативой). При подобном подходе главная цель управления рисками будет состоять в обеспечении как минимум безубыточности компании.

In the Russian well construction practice, the risk is usually understood as an undesirable event occurrence (for example, drilling problems). In the authors' opinion, to make the risk management an effective management element, it would be reasonable to treat the risk as a threat of the resources loss or shortfall in income (compared to the planned level of with other alternatives). With this approach the risk management main objective, as a minimum, would be to see the company breakeven. The basis for that is a balanced consideration of the company capabilities and potential profit which is achieved by comparison of the positive and negative financial consequences of the decisions made. For risk management it is important to determine the following: what specific risks need to be considered; in what way can they be managed; what volume of risk is acceptable.

An approach widely applied in the banking sector can be used as a coordinates system for the risk management, when the entire risk area is split into four zones in which the probable losses do not exceed a specific level.

| Зона риска<br>Risk Zone                            | Характеристика<br>Characteristic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Безрисковая зона<br>Risk-Free Zone                 | Отсутствие каких-либо потерь при осуществлении процесса строительства и получение целевой прибыли (как минимум)<br>No losses whatsoever during construction and is profitable (as a minimum)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Зона допустимого риска<br>Acceptable Risk Zone     | Уровень потерь не превышает размер целевой прибыли. Участник процесса рискует только тем, что в худшем случае он не получит прибыли, при этом все произведенные затраты будут окуплены. Возможность продолжения деятельности сохраняется.<br>The loss level does not exceed the target profit. The process participant takes the only the risk of not receiving the profit while all of the production costs will be repaid. The possibility to continue the business is preserved. |
| Зона недопустимого риска<br>Unacceptable Risk Zone | Возможны потери, превышающие размер целевой прибыли, но не превышающие объем целевой выручки. Подобный уровень риска недопустим, поскольку участник процесса подвергается опасности потерять всю выручку от данной операции.<br>Possible losses exceeding the target profit but not exceeding the target revenue. This type of risk is unacceptable because the process participant is put in jeopardy of losing the whole profit from this operation.                              |
| Зона критического риска<br>Critical Risk Zone      | Возможные потери сопоставимы с величиной собственных средств, отсюда угроза банкротства. Такой уровень риска не приемлем ни при каких условиях.<br>Possible losses are comparable to the participant own funds, hence there is a threat of bankruptcy. This risk level is not acceptable under any circumstances.                                                                                                                                                                   |

Таблица: Зоны риска Table: Risk Zones



Основой для этого является сбалансированный учёт масштаба возможностей компании и потенциальной выгоды, что достигается через сопоставления положительных и отрицательных финансовых последствий принимаемых решений. Для управления рисками важно определиться со следующим: какие именно виды рисков необходимо учитывать; какими способами можно ими управлять; какой объем риска является приемлемым.

В качестве «системы координат» для управления рисками можно использовать подход, широко применяемый в банковской сфере, при котором вся область риска делится на четыре зоны, в рамках которых вероятные потери не превышают определённого уровня.

В рамках одной транзакции для разных участников зоны риска могут быть – и зачастую оказываются – разными, в связи с различиями в инвестиционных возможностях.

Проблема оптимального сочетания интересов заказчика и подрядчика в российской практике пока не нашла должного освещения и не имеет строгого научного обоснования. Применяемые методы и подходы к реализации инвестиционных проектов имеют односторонний характер и оцениваются, как правило, исключительно с позиции заказчика, диктующего свои условия.

Для оценки оптимального сочетания интересов в контуре «заказчик-подрядчик» на практике недостаёт оценочных критериев. В ходе тендерных процедур по отбору подрядных организаций зачастую главным критерием является стоимость услуг. При этом не принимаются в расчёт показатели прибыли, получаемой заказчиком в ходе дальнейшей эксплуатации скважины. Уже на стадии подготовки задания на проектирование скважины не устанавливаются целевые значения следующих показателей:

- предельный срок окупаемости строительства скважины с учетом стоимости добытой из нее за определенный период нефти;
- максимально допустимый срок строительства скважины;
- допустимый уровень риска возникновения осложнений;
- минимальный коэффициент извлечения нефти.

Именно в рамках подобного подхода проект на строительство скважины приобрел разрешительный, а не исполнительный характер. Как результат недавнего изменения законодательства в области государственной экспертизы проектов, проектная

Within one transaction the risk zones for different participants can be, and frequently are, different due to the different investment capabilities.

The issue of an optimal combination of the customer and contractor interests in the Russian practice has not so far been adequately addressed and does not have a rigorous scientific coverage. The methods and approaches applied to the investment projects implementation are single-sided and assessed, as a rule, from the position of a customer dictating its terms.

The assessment criteria for the optimal combination of interests in the customer-contractor circuit are scarce. In some of the tender rounds for the contractor selection the service cost is frequently the only criterion. Moreover, no consideration is given to the values of profit received by the customer in the course of the further well operation. Already at the stage of the well design assignment generation, no target values of the following indicators are set:

- an ultimate well construction return on investment period in the context of oil production within a specific period;
- a maximum permissible well construction period;
- a maximum allowable risk of the complications occurrence;
- a minimum oil recovery factor.

With this approach a well construction project will have a permissible but not an executive nature. Because of the recent changes to the project state review legislation, the design documentation frequently becomes unclaimed. Approaches to the new well construction design efforts need to be revised: it would be reasonable to generate the design documentation whenever the existing design solutions do not allow for the changes in the well target indicators but not when there is nothing for a new well tie-in.

The problem of the customer and contractor interest reconciliation can be methodologically solved by simulating a composition structure and generating the contractual relations optimization algorithm based, for instance, on the application of the graphs theory and combinatorial computation methods. This approach had already been successfully applied while executing the investment projects in industrial and civil construction.

## Conclusions

1. The situation unfolding around the oil production restriction agreements with OPEC and others (given its possible extension in May 2017) will, to a great extent, will

документация зачастую становится невостребованной. Подход к заказу новых проектов строительства скважин требует пересмотра: проект целесообразно готовить не тогда, когда новую скважину не к чему «привязать», а когда существующие проектные решения не обеспечивают достижения изменившихся целевых показателей для скважин.

Задача согласования интересов заказчика и подрядчика может быть методологически решена посредством моделирования композиционной структуры и разработки алгоритма оптимизации подрядных отношений, основанного, например, на использовании теории графов и комбинаторных методов вычислений. Подобный подход уже был с успехом применен при реализации инвестиционных проектов в сфере промышленного и гражданского строительства.

## Выводы

1. Развитие ситуации вокруг соглашения об ограничении добычи нефти (с учетом возможного продления в мае 2017 года) будет в значительной степени определять динамику российского рынка бурения.
2. Анализ основных отраслевых взаимосвязей и тенденций указывают на то, что сокращение объемов добычи (в соответствии с международными соглашениями) реализуется добывающими компаниями в основном за счет сокращения объемов эксплуатационного бурения.
3. В соответствии с базовым сценарием, после снижения ориентировочно на 20% от уровня 2016 года в среднесрочной перспективе ожидается рост объемов буровых работ. Интенсивность этого роста, однако, будет более низкой по сравнению с предшествующим периодом.
4. В связи с изменением структуры буровых работ, существенным увеличением их сложности, ростом стоимости отдельных технологических операций, значительно повышается роль управления процессом строительства скважин, как основного рычага обеспечения эффективности капитальных вложений в данную отрасль.
5. Повышение эффективности систем управления бурением невозможно без создания адекватных инструментов такого управления, в частности, укрупненных нормативов затрат времени и средств на осуществление отдельных операций и сооружение объектов в целом.
6. Рациональное сочетание интересов заказчиков и подрядчиков при строительстве скважин является залогом повышения эффективности бурения, его достижение возможно только при правильной оценке и распределении неизбежных в этом бизнес-процессе рисков.

determine the Russian drilling market dynamics.

2. Analysis of the main industrial interfaces and trends shows that the production decline (in accordance with international agreements) is achieved by the operators, through the reduction in production drilling.
3. In accordance with the baseline scenario, after a decrease of approximately 20% from the level of 2016 in the medium term, the growth of drilling operations is expected. The intensity of this growth, however, will be lower in comparison with the previous period.
4. In line with the drilling operations structural changes, significant growth in complex wells, significant cost growth with fracking horizontal wells, the role of the well construction management process, as a main tool for assuring capital investment efficiency, will increase noticeably.
5. The drilling process management systems efficiency enhancement is impossible without the creation of the adequate tools for that management, such as the integrated time and resource consumption standards for the particular operation and entire facilities construction.
6. A reasonable combination of the customer and contractor interests during the well construction is the key factor in drilling efficiency growth. This is only achievable through a proper assessment and allocation of the risks which are inevitable in this business.

RPI является специализированной консультационной компанией в области ТЭК РФ, стран СНГ, Центральной и Восточной Европы.

Дополнительная информация:

[www.rpi-consult.ru](http://www.rpi-consult.ru),  
[research@rpi-research.com](mailto:research@rpi-research.com)  
 или +7 495 778-9332.

RPI is a specialist consulting company covering the fuel and energy industry of the Russian Federation, CIS, Central and Eastern Europe countries.

Additional Information:

[www.rpi-consult.ru](http://www.rpi-consult.ru),  
[research@rpi-research.com](mailto:research@rpi-research.com)  
 or +7 495 778-9332.

