



Вадим Кравец, ведущий аналитик RPI Research&Consulting

Vadim Kravets, lead analyst of RPI Research&Consulting

RPI: Старение фонда скважин поддержит рынок операций КРС и колтюбинга

RPI Reports: Declining Well Production Will Boost the Workover and Coiled Tubing Market

Все последние годы рынок операций капитального ремонта скважин (КРС) неуклонно рос, несмотря на периодически переживаемые нефтесервисным рынком, да и всей нефтегазовой отраслью кризисы. Для этого была веская причина – старение фонда скважин обуславливала необходимость их капитального ремонта во все больших масштабах. Этот фактор не потерял актуальности как в 2018 году, так и в среднесрочной перспективе. Наряду с простым увеличением числа операций КРС следует ожидать их технологического совершенствования, в частности, роста количества операций колтюбинга при КРС. Так что на будущее этих двух взаимосвязанных рынков – КРС и колтюбинга следует смотреть со сдержанным оптимизмом.

Начиная с 2009 года, число операций капитального ремонта скважин в России неуклонно возрастало. Всего за этот период времени, оно увеличилось на 107,1% с 33,9 тыс. в 2009 году до 70,1 тыс. единиц в 2018 году. Годовые темпы прироста числа операций КРС на этом временном интервале также

Over the last few years, the well workover market has been growing steadily, despite periodic crises in the oilfield service market and oil and gas industry. There was a strong reason for this - deterioration of the well stock forced the market to increase the number of workover operations. This factor remained relevant in 2018 and it will still be important in the mid-term. In addition to the increase in the number of workover operations, we should expect technological improvements, in particular, an increase in the number of coiled tubing workover operations. The future of these two interconnected markets - workover and coiled tubing - should be viewed with cautious optimism.

The number of workover operations in Russia has been increasing steadily since 2009. In total, over this period it increased by 107.1% from 33,900 operations in 2009 up to 70,000 operations in 2018. The annual growth rate of the number of workover operations over this period also increased (from -3.7% in 2009 to 14.4% in 2017), with an average annual growth rate of 8.5% (Diagram 1).

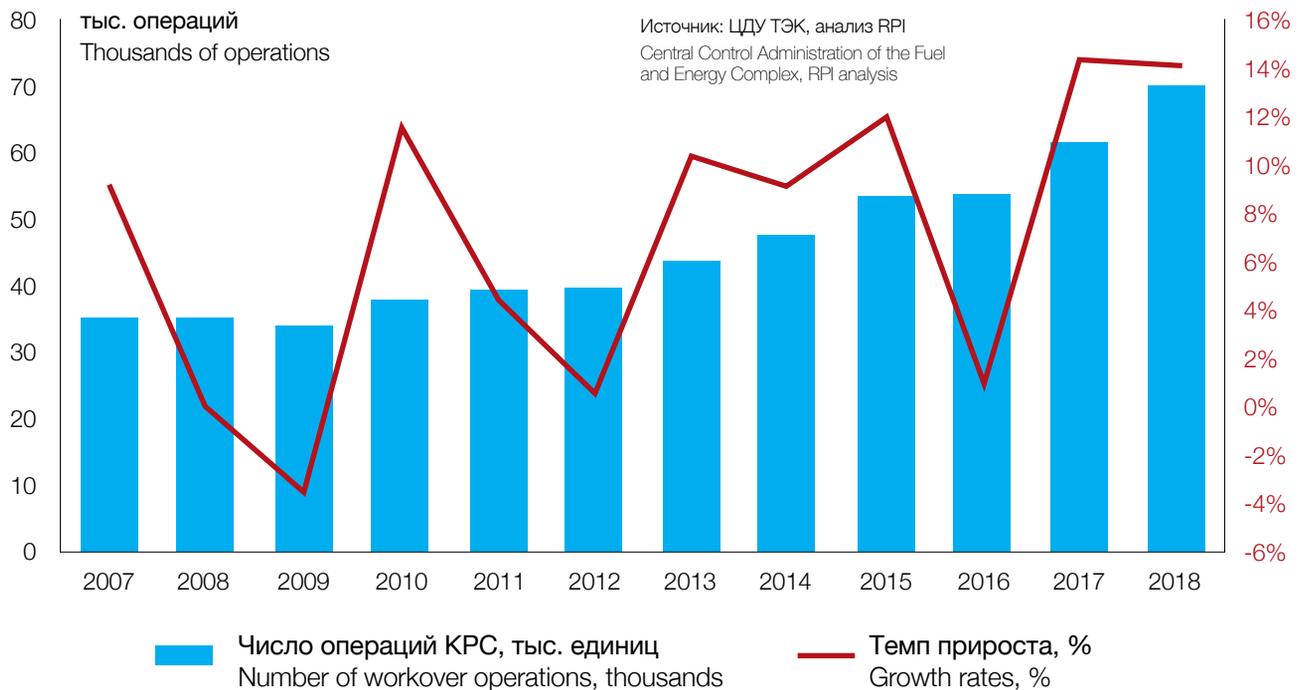


Диаграмма 1: Количество операций КРС и темпы их роста в России в 2007-2018 гг., тыс. операций и %
Diagram 1: Number of workover operations and growth rates in Russia in 2007-2018, thousands of operations and %

увеличивались (с -3,7% в 2009 году до 14,4% в 2017 году), при этом среднегодовой темп прироста составил 8,5% (см. [Диаграмму 1](#)).

В этот период времени продолжался рост числа операций КРС по всем нефтедобывающим регионам, однако основную динамику роста задавали два из них: Западная Сибирь и Волго-Урал. Из всего суммарного прироста числа операций КРС в 2009-

The number of workover operations in all oil-producing regions continued to grow during this period. However, only two regions were the main drivers of this growth: Western Siberia and Volga-Ural region. Of the total increase in the number of workover operations in 2009-2018 (+36.2 thousand operations), 25.1 thousand operations were performed in Western Siberia and 6.3 thousand operations - in Volga-Ural region (see [Diagram 2](#)).

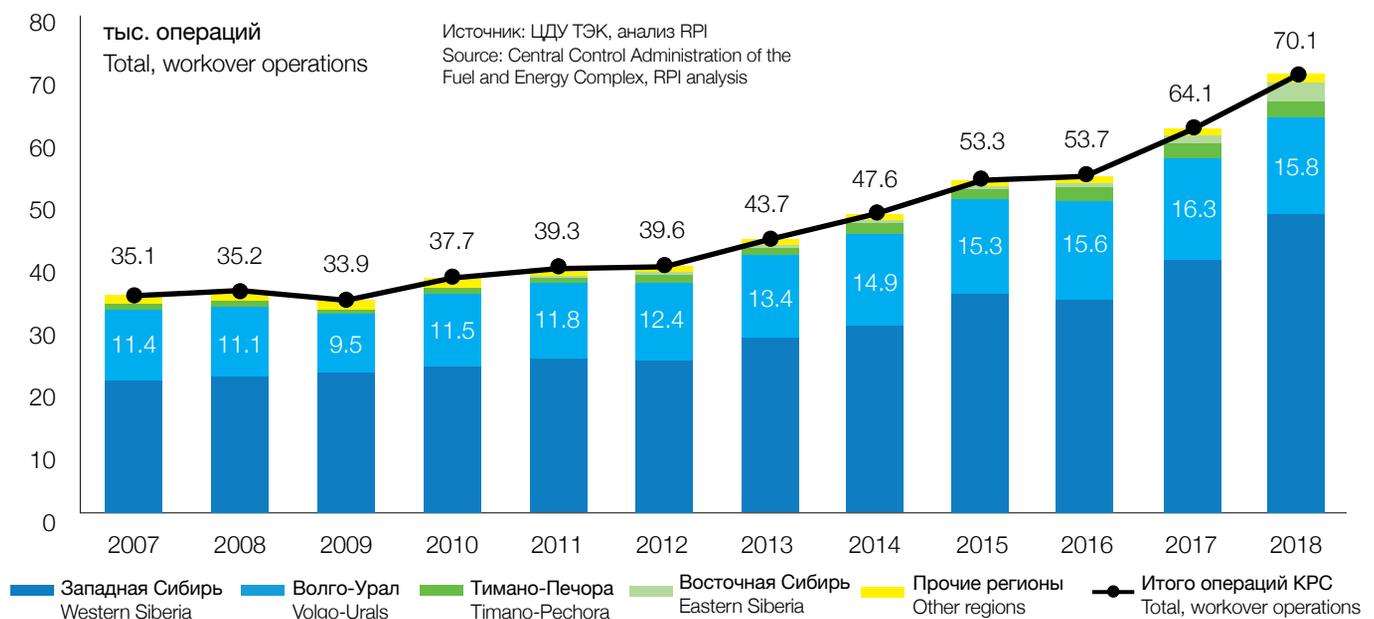


Диаграмма 2: Динамика количества операций КРС в России в 2007-2018 гг. в разрезе регионов нефтедобычи, тыс. операций
Diagram 2: The number of workover operations in Russia in 2007-2018 in different oil production regions plotted against time, th. operations

2018 г. (+36,2 тыс. операций) Западная Сибирь обеспечила увеличение на 25,1 тыс., а Волго-Урал – на 6,3 тыс. операций (см. [Диаграмму 2](#)).

В 2018 году рост числа операций КРС по сравнению с предыдущим годом составил 14,1%, в результате чего было проведено на 8,7 тыс. операций больше чем в 2017 году, а их общее число достигло примерно 70,1 тыс. единиц.

Как было указано выше, ключевую роль в увеличении рынка КРС в 2018 году сыграла Западная Сибирь, обеспечив 80% общего роста. Он был обеспечен прежде всего дочерними обществами «Роснефти»: «РН-Юганскнефтегазом» (+8060 операций, +126% к уровню 2017 года), «Сахалинморнефтегазом» (+1647 операций, +706%) и «РН-Пурнефтегазом» (+907 операций, +48%).

В общей структуре рынка КРС в 2018 году Западная Сибирь и Волго-Урал суммарно имели 90%-ную долю рынка, занимая сегменты в 68% и 22% соответственно. Доли этих двух регионов в общем объеме операций КРС во многом обусловлены их значительным удельным весом в суммарном фонде нефтяных скважин: в Западной Сибири и Волго-Урале расположено 94% всех нефтяных скважин России, дающих продукцию.

В расчете на одну скважину, дающую продукцию, в 2018 году число операций КРС было максимальным в Восточной Сибири и Тимано-Печоре – 0,89 и 0,66 операций на скважину соответственно, а

operations in 2018 increased by 14.1%. That resulted in an increase of the number of workover operations by 8.7 thousand as compared to 2017, and the total number reached approximately 70.1 thousand workover operations.

As mentioned above, Western Siberia played a key role in the workover market growth in 2018, providing 80% of the total growth. It was provided primarily by Rosneft subsidiaries: RN-Yuganskneftegaz (+8060 operations, +126% as compared to 2017), Sakhalinmorneftegaz (+1647 operations, +706%) and RN-Purneftegaz (+907 operations, +48%).

In 2018, Western Siberia and the Volga-Ural regions had a share of 90% of the total workover market with 68% and 22% shares respectively. The high market share of these two regions in comparison to the total volume of workover operations is primarily due to a significant proportion in the total well stock: 94% of all oil production wells in Russia are located in Western Siberia and Volga-Ural regions.

The number of workover operations per well was the highest in Eastern Siberia and Timan-Pechora regions in 2018 with 0.89 and 0.66 operations per well, respectively, and the lowest in Volga-Ural region with 0.28 operations per well.

In monetary terms, the workover market in 2009-2018 demonstrated steady growth, increasing by 181% over this period with an average annual growth rate of about 12%. As a result, in 2018 the workover market reached the level

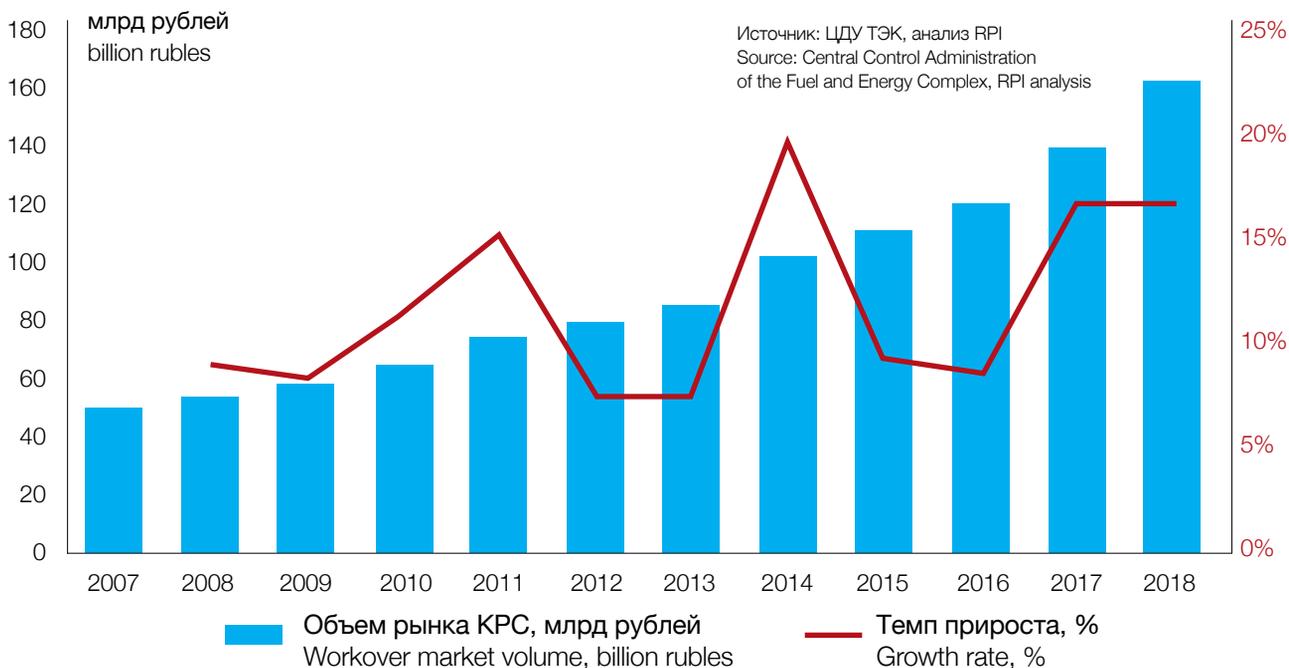


Диаграмма 3: Объем рынка КРС в денежном выражении и темпы его роста в России в 2007-2018 гг., млрд руб. и %
Diagram 3: The workover market size in monetary terms and its growth rate in Russia in 2007-2018, billion rubles and %

минимальным – в Волго-Урале – 0,28 операций на скважину.

В денежном выражении рынок КРС в 2009-2018 гг. показывал постоянный рост, увеличившись за этот период времени на 181%, со среднегодовым темпом прироста около 12%. В результате в 2018 году он достиг уровня в 161 млрд руб. В прошлом году, в частности, рынок КРС вырос на 22,8 млрд руб., продемонстрировав годовой темп роста в 16,4% (см. [Диаграмму 3](#)).

Средняя стоимость одной операции КРС в России в 2018 году достигла уровня 2,3 млн руб. за одну операцию, увеличившись за год на 2%.

Также, как и в 2017 году, рост объема российского рынка КРС в 2018, составивший 22,8 млрд руб., в наибольшей степени был обусловлен увеличением количества операций КРС (+20,0 млрд руб.) и в меньшей степени – ростом стоимости одной операции (+2,8 млрд руб.).

В общей структуре рынка КРС в денежном выражении в 2018 году Западная Сибирь и Волго-

of 161 billion rubles. Last year the workover market grew by 22.8 billion rubles, demonstrating an annual growth rate of 16.4% ([Diagram 3](#)).

The average cost of one workover operation in 2018 in Russia increased by 2% and reached 2.3 million rubles for a single operation.

As in 2017, the growth of the Russian workover market in 2018 accounted for 22.8 billion rubles, which was primarily due to an increase in the number of workover operations (+20.0 billion rubles) and, to a lesser extent, due to an increase in the cost of one operation (+2.8 billion rubles).

In 2018, Western Siberia and the Volga-Ural region in total accounted for 88% of the market in money terms with 74% and 14% market shares, respectively ([Diagram 4](#)).

In 2018, Western and Eastern Siberia were the regions where Russian workover market grew by 17.3 billion rubles and 3.6 billion rubles, respectively. Other regions (including Caspian, North Caucasian, Okhotomorskaya and other petroleum provinces) made the least contribution to the growth of the workover market, reducing the volume of operations by 0.2 billion rubles.

Российский рынок нефтепромыслового сервиса: текущее состояние и прогноз до 2030 года



Отчет состоит из следующих сегментов рынка:

- 1 Бурение нефтяных скважин
- 2 Гидроразрыв пласта
- 3 Зарезка боковых стволов
- 4 Капитальный ремонт скважин
- 5 Колтюбинг
- 6 Сопровождение горизонтального бурения (MWD / LWD)
- 7 Геофизические исследования скважин

Для заказа отчета или за более подробной информацией обращайтесь к **ИВАНЦОВОЙ ДАРЬЕ**

e-mail: Daria@rpi-inc.ru
 телефон: + 7 (495) 502-5433 / + 7 (495) 778-9332
www.rpi-consult.ru

Урал суммарно обеспечивали 88% рынка, занимая доли 74% и 14% соответственно (см. [Диаграмму 4](#)).

В 2018 году Западная и Восточная Сибирь в наибольшей степени способствовали финансовому росту российского рынка КРС, в этих регионах рынок увеличился на 17,3 млрд и 3,6 млрд рублей соответственно. Наименьший вклад в рост рынка КРС внесли прочие регионы (среди которых присутствуют такие нефтегазоносные провинции как Прикаспийская, Северо-Кавказская, Охотоморская и др.), сократив объем операций на 0,2 млрд рублей.

Рост региональных сегментов российского рынка КРС происходил преимущественно под воздействием одного параметра – увеличения количества операций, за исключением Волго-Урала, где рост рынка был вызван увеличением стоимости операции КРС.

Стоимость операции КРС в прошлом году достигла 3,14 млн руб. за операцию в Тимано-Печоре, 2,52 млн руб. в Западной Сибири, 2,37 млн руб. в Восточной Сибири, 1,48 млн руб. в Волго-Урале и 2,26 млн руб. в прочих регионах. Изменение средней стоимости операции КРС было разнонаправленным: от снижения на 27,9% в Восточной Сибири до роста на 9,2% в Волго-Урале.

В Волго-Урале увеличение средней стоимости операции КРС главным образом было обусловлено ростом стоимости операций у «Оренбургнефти», «Самаранефтегаза» и «Белкамнефти». Так как доля «Оренбургнефти» на рынке Волго-Урала в 2018 году составила 10% в физическом и 15% - в денежном выражении, а рост стоимости КРС у этой компании составил 48,5%, то именно «Оренбургнефть» внесла ключевой вклад в рост средней стоимости операции КРС в Волго-Урале.

В Восточной Сибири снижение стоимости операции КРС «Сахалинморнефтегазом», оперирующим разработкой шельфового месторождения нефти и газа Одопту-море Северный купол, оказало существенное влияние на среднюю стоимость КРС в регионе. Являясь одной из наиболее значимых компаний региона (39% регионального рынка в физическом и 65% в денежном выражении), компания снизила среднюю стоимость одной операции на 33%, что нашло свое отражение в итоговых данных по региону.

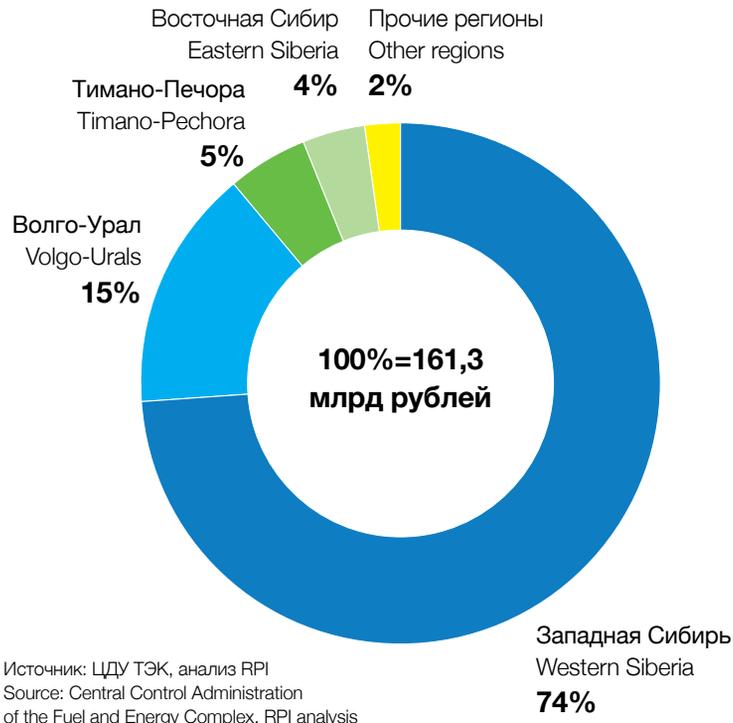


Диаграмма 4: Доли отдельных регионов нефтедобычи в общем рынке КРС в денежном выражении в России в 2018 году, %
Diagram 4: Share of individual oil production regions in the total workover market in monetary terms in Russia in 2018, %

The growth of regional sectors of Russian workover market was mainly driven by one parameter - an increase in the number of operations, except for the Volga-Urals where the market growth was due to an increase in the cost of workover operations.

Last year the cost of workover operations reached 3.14 million rubles per operation in Timano-Pechora, 2.52 million rubles in Western Siberia, 2.37 million rubles in Eastern Siberia, 1.48 million rubles in the Volga-Ural region and 2.26 million rubles in other regions. The change in the average cost of a workover operation was different in each region: from a 27.9% decline in Eastern Siberia to a 9.2% increase in the Volga-Ural region.

In the Volga-Ural region, the increase in the average cost of a workover operation was mainly due to an increase in the cost of operations at Orenburgneft, Samaraneftegaz and Belkamneft. Orenburgneft's share in Volga-Ural market in 2018 was 10% in physical terms and 15% in monetary terms, and the growth in the cost of workover operation in this company was 48.5%. Thus, Orenburgneft made a key contribution to the growth of the average cost of workover operations in the Volga-Ural region.

In Eastern Siberia, the decline in the cost of workover operation at Sakhalinmorneftegaz, which operates the Odoptu-more (North Dome) offshore oil and gas field, had

Значительное снижение
временных и
финансовых затрат
Инновационный
подход

ДВОЙНОЙ БАРЬЕР: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

Применение извлекаемых высокорасширяемых мостовых пробок HEX в сочетании с системой контроля барьеров BVS компании Interwell позволяет безопасно возобновить использование обсаженных буровых скважин.

Жесткие требования североευропейского клиента к целостности скважин и параметры пласта месторождения делают невозможным традиционный подход к работе. Interwell принял вызов увеличить жизненный цикл скважины.

Требуемая установка с обратной связью оказалась возможной благодаря запуску двух глубинных пробок Interwell HEX (ISO 14310:2008 V0) совместно с системой контроля барьера BVS, обеспечивающей прямые и непрерывные замеры давления и температуры через установленные пробки и барьеры. Инновационное решение Interwell было принято вовлеченными сторонами, сэкономило заказчику несколько месяцев рабочего времени и позволило провести необходимые работы вместо заглушения скважины.

HEX

- Малый наружный диаметр и высокая расширяемость извлекаемых пробок
- Идеальное решение для следующих применений: барьеры, пакеры для инъекционных клапанов и т.д.
- Доступны различные размеры

BVS

- Мониторинг давления и температуры над и под пробкой
- Прямой контроль целостности барьера
- Беспроводная передача данных
- Доступны различные размеры



interwell

YOUR GLOBAL
PARTNER

Заказчики и подрядчики

В прошлом году в общей структуре рынка КРС «Роснефть», «Сургутнефтегаз» и «ЛУКОЙЛ» суммарно обеспечивали 75% рынка КРС в физическом выражении, занимая доли 51%, 12% и 12% соответственно.

В расчете на одну скважину, дающую продукцию, максимальное число операций КРС в 2018 году зафиксировано у «Роснефти» – 0,83 операций на скважину, «Газпром нефти» – 0,50 и «Славнефти» – 0,46 операций на скважину, а минимальное – у «Татнефти» и прочих компаний – 0,15 и 0,27 операций на скважину соответственно. Различия по компаниям связаны главным образом со степенью выработанности месторождений.

В денежном выражении рынок КРС в 2018 году вырос на 22,8 млрд руб. Наибольший вклад в рост рынка обеспечили «Роснефть» (+18,7 млрд руб.), «Сургутнефтегаз» (+5,1 млрд руб.) и «ЛУКОЙЛ» (+3,2 млрд руб.).

Изменение стоимости операций КРС и их объемов оказывало различное влияние на изменение объемов рынка КРС по заказчикам. Так, существенный вклад в рост по «Сургутнефтегазу» и «ЛУКОЙЛу» оказало увеличение стоимости операций, а по «Роснефти» – увеличение количества операций.

Если брать структуру рынка заказчиков в денежном выражении, то картина получается качественно похожая. «Роснефть», «Сургутнефтегаз» и «ЛУКОЙЛ» суммарно обеспечивали 84% рынка КРС, занимая доли 37%, 33% и 14% соответственно.

В целом на рынке продолжал наблюдаться процесс концентрации: по сравнению с 2017 годом в 2018-м ведущие три заказчика увеличили свою суммарную долю с 70% до 75% в физическом, и с 78% до 84% операций в денежном выражении.

Особенностью рынка подрядчиков КРС в России является наличие на нем значительного количества мелких компаний, которые состоят из нескольких бригад. Такие компании работают по договорам субподряда с более крупными сервисными компаниями, зачастую по демпинговым расценкам и находятся вследствие этого под угрозой банкротства и ликвидации. Процесс ротации компаний в данном сегменте происходит на регулярной основе, перерегистрация ликвидированных организаций является общепринятой практикой.

На российском рынке независимые компании небольшого размера выполняют порядка 24%

a significant impact on the average workover cost in the region. As one of the most relevant companies in the region (39% of the regional market in physical terms and 65% in monetary terms), the company reduced the average cost per operation by 33%, which impacted the total region performance.

Customers and Contractors

Last year, Rosneft, Surgutneftegas and LUKOIL provided 75% of the total workover market in physical terms with shares 51%, 12% and 12%, respectively.

Calculations of the ratio of the number of workover operations to the number of production wells showed that the maximum ratio in 2018 was 0.83 for Rosneft, 0.50 for Gazprom Neft and 0.46 for Slavneft while the minimum ratio was demonstrated by Tatneft and other companies with ratios 0.15 and 0.27 respectively. Differences between companies are primarily associated with the field depletion coefficient.

In monetary terms, in 2018 the workover market grew by 22.8 billion rubles. Rosneft (+18.7 billion rubles), Surgutneftegas (+5.1 billion rubles) and LUKOIL (+3.2 billion rubles) made the largest contribution to the market growth.

Changes in the cost and volumes of workover operation had a different impact on changes in the workover market volume for different customers. For example, the growth of Surgutneftegas and LUKOIL was driven by an increase in the cost of operations, and that of Rosneft - by an increase in the number of operations.

In monetary terms customer market profile is similar. In total, Rosneft, Surgutneftegas and LUKOIL provided 84% of the workover market with shares 37%, 33% and 14% respectively.

In general, it was observed that the process of market concentration is still in progress: as compared to 2017, the top three customers increased their total share in 2018 from 70% to 75% in physical terms, and from 78% to 84% in monetary terms.

One of the specific features of the Russian workover market is the presence of a significant number of small companies with few workover teams. These companies work under subcontracts with larger service companies, often at dumping rates, and are therefore at risk of bankruptcy and liquidation. Regular rotation of companies is one of the features of this market sector. Re-registration of liquidated companies is a common practice.

In the Russian market, small independent companies perform approximately 24% of all workover operations annually in physical terms (in 2018, the share of other

операций КРС ежегодно в физическом выражении (в 2018 году доля прочих компаний снизилась в том числе за счет отражения большего количества игроков по сравнению с предыдущими периодами). Снижение их доли на 1-3% ежегодно во многом связано с централизацией рынка нефтесервисных услуг и укрупнением подразделений сервисных компаний, входящих в структуры ВИНК. Более двух третей операций КРС в России проводится крупными финансово устойчивыми компаниями.

В 2018 году доля «РН-Сервис» на рынке КРС увеличилась с 23% до 28%, что обусловлено ростом количества капитальных ремонтов на месторождениях в Западной Сибири. Объем КРС, выполненных этой компанией, увеличился на 38% до 19,6 тыс. операций. «Сургутнефтегаз» хотя и увеличил объем выполняемых работ, но с темпами ниже общерыночных, что отразилось на снижении их доли с 15% до 13%.

В целом, по большинству основных подрядчиков в 2018 году отмечался рост числа выполняемых операций.

В 2018 году на рынке продолжилась тенденция усиления позиций сервисных компаний ВИНК. Во многом это связано с тем, что увеличилась доля ведущих нефтегазовых компаний в качестве заказчиков услуг. В случае, когда в составе компании есть сервисные подрядчики, основной объем работ стараются передать своим дочерним подразделениям, если это представляется технически обоснованным. Однако это не отменяет факта привлечения независимых организаций для выполнения работ.

Если сравнить данные динамики КРС в части заказчиков и подрядчиков, можно заметить, что, например, доля «Роснефти» в качестве заказчика увеличилась на 8% по сравнению с 2017 годом, в то время в качестве исполнителя доля «РН-Сервис» выросла только на 5%. Данный факт свидетельствует о широкой практике привлечения работ сторонних независимых компаний для выполнения капитальных ремонтов. «Сургутнефтегаз» выполняет практически весь объем работ компании силами собственных подразделений. Другие недропользователи («ЛУКОЙЛ», «Газпром нефть» и др.) более открыты к привлечению сторонних исполнителей.

Что с рынком колтюбинга?

При оценке фактического объема рынка колтюбинга учитывались следующие показатели:

- количество операций гидроразрыва пласта (ГРП) и многостадийного ГРП (МГРП) на новых скважинах и

companies decreased due to, among other things, a larger number of market players as compared to previous periods). The decrease in the share of small companies by 1-3% annually is largely due to the centralization of the oilfield services market and the consolidation of service companies' subdivisions within vertically integrated oil companies. More than two thirds of workover operations in Russia are performed by large, financially stable companies.

In 2018, RN-Servis's share of the workover market increased from 23% to 28% due to an increase in the number of workover operations in Western Siberia. The volume of workover operations performed by this company increased by 38% up to 19.6 thousand operations. Surgutneftegas increased the volume of operations but this increase was at a rate lower than the average market rate, which resulted in the decrease in its share from 15% to 13%.

In general, in 2018 most of major contractors experienced an increase in the number of operations.

In 2018, the market continued the trend of strengthening of the service companies positions within vertically integrated oil companies. This is primarily due to the fact that the share of leading oil and gas customers has increased. When service contractors are the part of the company, most of the work is to be transferred to its subsidiaries in case it is technically feasible to do so. However, this does not change the fact that independent companies are still involved.

The comparison of the data on workover market development in terms of customers and contractors indicates that, for example, the share of Rosneft as a customer increased by 8% as compared to 2017, while the share of RN-Servis as a contractor increased by only 5%. This fact demonstrates a common practice of involving third-party independent companies for performing workover operations. Surgutneftegas performs almost all operations through its own divisions. Other operators (LUKOIL, Gazprom Neft, etc.) are more open to third-party contractors.

What is the State of Coiled Tubing Market?

Evaluation of the actual volume of the coiled tubing market was carried out based on the following indicators:

- the number of hydraulic fracturing and multistage fracturing operations in new and existing wells;
- number of workover operations by the type;
- expert estimates of the development of coiled tubing application in fracturing operations by oil and gas regions;
- expert estimates of CT utilization by CT operation type and by oil and gas region;
- rate of horizontal wells commissioning and increase in the share of horizontal wells in the total well stock;
- actual and estimated cost of coiled tubing operations

- на переходящем фонде;
- количество операций КРС по видам операций;
- экспертные оценки динамики использования ГНКТ при проведении операций ГРП/МГРП в разрезе нефтегазовых регионов;
- экспертные оценки динамики использования ГНКТ по видам операций КРС в разрезе нефтегазовых регионов;
- динамика ввода горизонтальных скважин и рост их доли в общем фонде скважин;
- фактическая и оценочная стоимость операций с ГНКТ при ГРП и МГРП, при КРС в разрезе видов КРС, при бурении и зарезки боковых стволов (ЗБС).

В результате проведенного RPI исследования было установлено, что рынок колтюбинга является одним из наиболее динамичных сегментов рынка нефтепромыслового сервиса. Отражением этого факта является, в частности, рост количества установок ГНКТ за последние 11 лет примерно в три раза, сопровождавшийся возрастанием числа операций в 2,5 раза.

В настоящее время применение колтюбинга на российском рынке в первую очередь сфокусировано на проведении:

- ГРП и МГРП на новых скважинах;
- КРС, в том числе при обработке призабойной зоны (ОПЗ),
- подготовки скважин к ГРП и ЗБС;
- освоения скважин после ГРП и ЗБС;
- вводе в эксплуатацию и ремонте нагнетательных

for hydraulic fracturing, workover purposes, drilling and sidetracking.

As a result of RPI research, it was found that the coiled tubing market is one of the most dynamic segments of the oilfield services market. This fact is evidenced by the increase in the number of coiled tubing units over the last 11 years by approximately three times, accompanied by a 2.5-fold increase in the number of operations. At present, the use of coiled tubing in the Russian market is primarily focused on the following operations:

- fracturing and multistage fracturing in new wells;
- workover operations including bottom-hole treatment;
- preparation of wells for hydraulic fracturing and sidetracking;
- well stimulation after hydraulic fracturing and sidetracking;
- commissioning and workover operations in injection wells (stimulation of new wells);
- other workover operations.

The use of coiled tubing in other segments (drilling and sidetracking) is rather limited (except for Surgutneftegas), which is particularly noticeable in comparison with international experience, especially in the USA and Canada.

The coiled tubing market in Russia began to develop in 1998. However, rapid quantitative and qualitative growth was indicated only in 2007-2018, when the number of operations increased by 153.9%, from 8.6 thousand in 2007 up to 21.9 thousand in 2018 (Diagram 5).



Диаграмма 5: Годовой объем операций колтюбинга в России, 2007-2018 гг., тыс. ед.
 Diagram 5: Annual volume of coiled tubing operations in Russia, 2007-2018, thousand ea.

1-4 ОКТЯБРЯ 2019



IX ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГАЗОВЫЙ ФОРУМ

ПРИЗНАННАЯ ПЛОЩАДКА
ДЛЯ ДИСКУССИИ О РАЗВИТИИ
МИРОВОЙ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

ПРИ УЧАСТИИ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЁР

ПАРТНЁРЫ



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПАРТНЁР



КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

+7 (812) 240 40 40 (ДОБ. 2168, 2122)
GF@EXPOFORUM.RU

18+

GAS-FORUM.RU

- скважин (освоение вновь пробуренных скважин);
- других видов КРС.

Использование ГНКТ в других сегментах (бурение и ЗБС) является достаточно ограниченным (за исключением «Сургутнефтегаза»), что особенно заметно в сравнении с международным опытом, в первую очередь в США и Канаде.

Рынок колтюбинга в России начал развиваться с 1998 года, но особенно быстро он прогрессировал качественно и количественно в 2007-2018 гг., в течение которых количество операций выросло на 153,9%, с 8,6 тыс. в 2007 году до 21,9 тыс. в 2018 году (см. [Диаграмму 5](#)).

В настоящее время объем использования колтюбинга в нефтегазодобывающих компаниях значительно отличается, что связано прежде всего с подходом нефтегазовых компаний к сервису: одни компании внедрились и применяют колтюбинг на всех стадиях строительства, освоения и капитального ремонта скважин, другие используют колтюбинг ограниченно, только для проведения определенных сервисных операций.

В целом по стране до 2010 года использование колтюбинга было следствием увеличения числа КРС, проводимых с помощью ГНКТ, а начиная с 2011 года дополнительный импульс росту числа операций колтюбинга был придан расширением спектра нефтесервисных услуг с использованием ГНКТ, в частности операциями при многостадийном гидроразрыве пласта и при вводе в эксплуатацию горизонтальных скважин.

Если брать ситуацию на рынке в прошлом году, то она выглядит следующим образом. В 2018 году число операций колтюбинга выросло по сравнению с 2017 годом на 2,6 тыс. единиц (+12,8%) до уровня 21,9 тыс. операций. Основной рост пришелся на сегменты ОПЗ, ГРП и МГРП, а также на прочие виды работ КРС.

Наибольшие доли в общем числе операций колтюбинга в 2018 году приходились на сегмент обработки призабойной зоны и вызова притока (без учета ГРП) – 41,2%, а также на сегмент операций при ГРП и МГРП – 26,8%.

По состоянию на 2018 год ключевыми регионами в области применения колтюбинга являлись Западная Сибирь (78,8% от всех операций в России) и Волга-Урал. Это обусловлено растущим количеством скважин на месторождениях на поздних стадиях эксплуатации, на которых в большей степени проводятся операции ГРП, КРС и осуществляется бурение боковых стволов.

At present, the usage of coiled tubing differs significantly by oil and gas company, which is primarily due to the approach of oil and gas companies to service: some companies introduce and apply coiled tubing technologies at all stages of drilling, stimulation and workover, while others use coiled tubing only for certain service operations.

For the whole country the use of coiled tubing until 2010 was a consequence of the increase in the number of workover operations with coiled tubing, and starting in 2011, the growth of coiled tubing operations was further boosted by the expansion of oilfield services through the use of coiled tubing, in particular for multistage fracturing operations and for commissioning of horizontal wells.

The market situation last year is described as follows. In 2018, the number of coiled tubing operations increased by 2.6 thousand units (+12.8%) up to the level of 21.9 thousand operations as compared to 2017. The main growth was concentrated in bottomhole treatment, hydraulic fracturing and multistage fracturing segments and other workover operations.

The largest share in the total number of coiled tubing operations in 2018 was for bottom-hole treatment and well stimulation (excluding hydraulic fracturing) segments - 41.2%, and for fracturing and multistage fracturing segments - 26.8%.

As of 2018, the key regions of coiled tubing application were Western Siberia (78.8% of all operations in Russia) and the Volga-Ural region. This is due to the growing number of wells at the fields in late stages of development which is characterized by the increase in the volume of hydraulic fracturing, workover and sidetracking operations.

The change in the number of coiled tubing operations by oil production region in 2007-2018 was mainly caused by the increase in the number of workover and fracturing/multistage fracturing operations using coiled tubing. Drilling and sidetracking with coiled tubing are only drivers for Western and Eastern Siberia.

From 2007 to 2018, the cost of CT operations in Russia had been increasing annually, and the whole coiled tubing market had been growing in monetary terms. The average annual growth rate for this period was 22.6%. In 2018, the coiled tubing market in monetary terms amounted to 79.4 billion rubles ([Diagram 6](#)), the annual growth of the market volume in monetary terms was 20.2% as compared to 2017.

In terms of market segments, the highest growth rate over the period from 2007 to 2018 was demonstrated by fracturing and multistage fracturing segments (+46.0 billion rubles), which provided 64.9% of the coiled tubing market growth over this period.

Встречи заказчиков и подрядчиков топливно-энергетического комплекса

Москва, улица Тверская, 22, отель InterContinental



12 сентября
2019

НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКА

Модернизация производства 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

- TEX-RU — Презентация лучших производственных образцов для модернизации нефтеперерабатывающих предприятий на этапе внедрения опыта нефтегазовых компаний
 DE-GASRU — Базы обсуждения для нефтегазовых компаний
 TEX-MARRU — Настольная нефтегазовая карта



30 октября
2019

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

- TEX-RU — Презентация лучших нефтегазовых компаний на этапе внедрения опыта нефтегазовых компаний
 DE-GASRU — Базы обсуждения для нефтегазовых компаний
 TEX-MARRU — Настольная нефтегазовая карта



20 ноября
2019

НЕФТЕГАЗРЕКЛАМА

Продвижение продукции и услуг для нефтегазового комплекса

Обсуждение сложных продаж на рынке B2B. Особенности продвижения новой продукции, укрепления бренда поставщика, формирования репутации. Затрагиваются вопросы исследования рынка, прогнозных потребностей нефтегазового комплекса

- TEX-RU — Презентация опыта внедрения маркетинга "B2B2C2B2B2B" и продвижения поставщиков



05 декабря
2019

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

- TEX-RU — Выявление потребностей, создание рабочих мест, привлечение новых кадров для развития нефтегазового комплекса
 DE-GASRU — Базы обсуждения для нефтегазового шельфа
 TEX-MARRU — Настольная нефтегазовая карта



20 февраля
2020

ИНВЕСТЭНЕРГО

Инвестиционные проекты в электроэнергетике

Обзор инвестиционных проектов и модернизации российской электроэнергетики, вопросы материально-технического обеспечения в отрасли, практика закупочной деятельности в крупнейших российских компаниях

- TEX-RU — Презентация лучших поставщиков оборудования в отрасли электроэнергетики
 TEX-MARRU — Настольная карта по электроэнергетике



18 марта
2020

НЕФТЕГАЗСНАБ

Снабжение в нефтегазовом комплексе

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

- TEX-RU — Презентация лучших производственных образцов для модернизации оборудования на этапе внедрения опыта нефтегазовых компаний
 DE-GASRU — Базы обсуждения нефтегазового комплекса
 TEX-MARRU — Настольная нефтегазовая карта



28 мая
2020

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

- TEX-RU — Презентация лучших строительных подрядчиков на этапе внедрения опыта нефтегазовых компаний
 DE-GASRU — Базы обсуждения нефтегазостроительных компаний
 TEX-MARRU — Настольная нефтегазовая карта

Изменение числа операций колтюбинга по регионам нефтедобычи в 2007-2018 гг. в основном было вызвано ростом количества операций КРС и ГРП/МГРП с использованием ГНКТ. Бурение и ЗБС с ГНКТ являются драйверами только для Западной и Восточной Сибири.

В 2007-2018 гг. стоимость работ с применением ГНКТ в России ежегодно увеличивалась, рос и сам рынок колтюбинга в денежном выражении. Среднегодовые темпы роста за данный период составили 22,6%. В частности, в 2018 году объем рынка колтюбинговых услуг в денежном выражении составил 79,4 млрд руб. (см. *Диаграмму 6*), годовой прирост объема рынка в денежном выражении был равен 20,2% по отношению к 2017 году.

В разрезе по сегментам наибольший рост в 2007-2018 гг. продемонстрировал сегмент операций при ГРП и МГРП (+46,0 млрд. руб.), обеспечивший 64,9% роста рынка колтюбинга за этот период.

Самый дорогой и объемный в денежном выражении сегмент операций с ГНКТ – операции ГРП, включая МГРП на новых скважинах, объем которого в 2018 году составил 48,3 млрд руб. (60,8%). Совокупный объем операций с ГНКТ при КРС составил 27,9 млрд руб. (35,2%). На долю колтюбинга при бурении и ЗБС в сумме пришлось 4,1% или 3,2 млрд руб.

Крупнейшими сегментами колтюбинга при КРС в денежном выражении в 2018 году являлись:

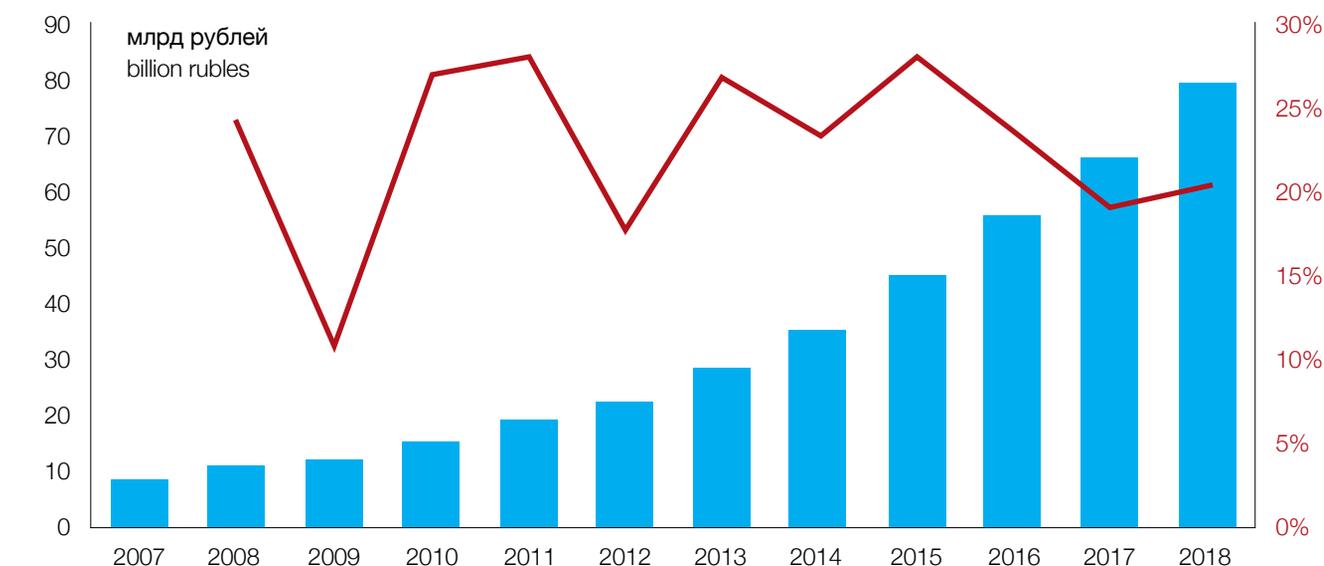
The most expensive segment of CT operations in monetary terms is fracturing, including multistage fracturing in new wells, which amounted to 48.3 billion rubles in 2018 (60,8%). The total volume of CT workover operations was 27.9 billion rubles (35,2%). Coiled tubing operations for drilling and sidetracking accounted for 4.1% or 3.2 billion rubles.

The largest coiled tubing workover segments in monetary terms in 2018 were:

- Bottomhole treatment - 10.8 billion rubles (13.7% of the total coiled tubing market);
- preparation and stimulation after hydraulic fracturing - 9.1 billion rubles (11,4%);
- preparation and stimulation after sidetracking - 2.8 billion rubles (11,4%);
- commissioning and workover operations in injection wells (stimulation of new wells) – 3.0 billion rubles (3,7%).

It should be noted that the largest share of the coiled tubing market in physical terms was represented by workover operations - 71.2%, while in monetary terms it was only 35.2%. The opposite is true for the fracturing and multistage fracturing segments - in physical terms its share in 2018 was 26.8%, while in monetary terms this segment was the largest in terms of the number of operations - 60.8%.

The main customers of coiled tubing services in Russia are vertically integrated companies. In 2018, over 80% of coiled tubing operations were carried out for Rosneft, Surgutneftegaz, LUKOIL, Gazprom Neft and Slavneft.



■ Годовой объем операций, тыс. операций
 Annual volume of operations, thousand ea.
 — Темп прироста, %
 Growth rate, %

Источник: ЦДУ ТЭК, анализ RPI
 Source: Central Control Administration of the Fuel and Energy Complex, RPI analysis

Диаграмма 6: Годовой объем операций колтюбинга в денежном выражении в 2007-2018 гг., млрд руб.
 Diagram 6: Annual volume of coiled tubing operations in monetary terms in 2007-2018, billion rubles

INTERNATIONAL YOUTH SCIENTIFIC & PRACTICAL CONGRESS

OIL & GAS HORIZONS XI

18-21 NOVEMBER, 2019

GUBKIN UNIVERSITY,
MOSCOW

OILANDGASHORIZONS.RU

- ОПЗ – 10,8 млрд руб. (13,7% от общего рынка колтюбинга);
- подготовка и освоение после ГРП – 9,1 млрд руб. (11,4%);
- подготовка и освоение после ЗБС – 2,8 млрд руб. (3,5%);
- ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин (освоение вновь пробуренных скважин) – 3,0 млрд руб. (3,7%).

Примечательно, что наибольшую долю рынка колтюбинга в физическом выражении составляли операции при КРС – 71,2%, при этом в денежном выражении она была равна всего 35,2%. Обратная картина наблюдается в сегменте ГРП и МГРП – в физическом выражении их доля в 2018 году равнялась 26,8%, тогда как в денежном выражении этот сегмент занимал первое место по объему – 60,8%.

Основными заказчиками услуг колтюбинга в России являются вертикально-интегрированные компании. В 2018 году более 80% операций колтюбинга пришлось на «Роснефть», «Сургутнефтегаз», «ЛУКОЙЛ», «Газпром нефть» и «Славнефть». Ухудшающаяся ресурсная база вынуждает крупнейшие ВИНК вкладывать все больше средств в интенсификацию добычи и методы по увеличению нефтеотдачи, что влечет за собой рост объемов бурения, ЗБС, ГРП и КРС, которые являются основными драйверами колтюбинговых операций в России.

С точки зрения пула заказчиков, их доли распределились прежде всего в соответствии с объемами горизонтального бурения, а также количеством операций ЗБС. Однако в технологическом плане различия в применении колтюбинга в разных компаниях заметны.

«Роснефть» предъявляет наибольший спрос на операции с ГНКТ. С 2015 года компания проводит политику поглощения независимых нефтесервисных компаний с целью увеличения собственного нефтесервисного сегмента. В настоящее время она владеет семью единицами флота ГНКТ, которые находятся в составе «РН-ГРП». Кроме собственных мощностей, «Роснефть» привлекает сторонних подрядчиков. Одним из крупнейших проектов, где проводятся операции с применением ГНКТ, является проект освоения Ванкорского месторождения, а также новые проекты на Ямале.

«Сургутнефтегаз» выполняет 14,8% от общего количества операций колтюбинга по стране. Наибольшая доля операций с ГНКТ в компании приходится на КРС – 54,1% от всех операций

Deteriorating resource base is forcing the largest vertically integrated oil companies to invest more and more in production intensification and enhanced oil recovery methods, which results in the increased number of drilling, sidetracking, hydraulic fracturing and workover operations, which are the main drivers of coiled tubing operations in Russia.

As for customers, operators' shares were distributed primarily in accordance with the work scope of horizontal drilling, as well as the number of sidetracking operations. However, technology-wise, there is a noticeable difference in the application of coiled tubing in different companies.

Rosneft has the highest demand for CT operations. Since 2015, Rosneft has been pursuing a policy of acquisition of independent oilfield service companies in order to increase its own oilfield service segment. Currently, Rosneft owns seven coiled tubing fleets as part of RN-GRP. In addition to its own fleets, Rosneft engages third-party contractors. One of the largest CT projects is the Vankor field development and new projects in Yamal.

Surgutneftegas performs 14.8% of the total number of coiled tubing operations in the country. The largest share of CT operations in Surgutneftegas is represented by workover operations - 54.1% of all coiled tubing operations in this company, hydraulic fracturing and multistage fracturing in new wells - 24.6%. Surgutneftegas is the largest company that uses coiled tubing drilling technology.

LUKOIL performs 10.1% of the total number of coiled tubing operations in the country. The largest share of CT operations in LUKOIL is represented by workover operations - 69.4% of all coiled tubing operations in this company, hydraulic fracturing and multistage fracturing in new wells - 24.6%.

The structure of the coiled tubing contractors' market changed in the past year. For example, due to the ongoing anti-Russian sanctions, several foreign CT service players left the Russian market and were replaced by new domestic companies, which are pursuing a policy of price dumping in a highly competitive market.

Along with new oilfield services companies, drilling companies started to purchase coiled tubing units in order to enter the coiled tubing market. This will allow these companies to occupy a promising niche of coiled tubing drilling in the future. Experts estimate that the ratio of domestic and foreign companies in the coiled tubing market is 80:20. American companies remained the largest share among the foreign players in the Russian market. However, CT service is often not a key product line in their business in Russia.

колтюбинга данной компании, ГРП и МГРП на новых скважинах – 24,6%. «Сургутнефтегаз» является крупнейшей компанией, использующей ГНКТ при бурении.

«ЛУКОЙЛ» выполняет 10,1% от общего количества операций колтюбинга по стране. Наибольшая доля операций с ГНКТ в компании приходится на КРС – 69,4% от всех операций колтюбинга данной компании, ГРП и МГРП на новых скважинах – 24,6%.

Прошлый год внес свои коррективы в структуру рынка колтюбинговых подрядчиков. Так в связи с продолжающимися антироссийскими санкциями ряд нефтесервисных зарубежных игроков, оказывающих услуги с использованием ГНКТ, покинул российский рынок, и им на смену пришли новые отечественные компании, которые в условиях жесткой конкуренции проводят политику ценового демпинга.

Наряду с новыми нефтесервисными компаниями на рынок колтюбинга стали выходить буровые компании, приобретающие установки ГНКТ, что в дальнейшем позволит им занять перспективную нишу колтюбингового бурения. По оценкам экспертов, соотношение отечественных и иностранных компаний на рынке колтюбинга составляет 80:20. Из зарубежных игроков на российском рынке остались преимущественно американские компании, причем сервис ГНКТ чаще всего не является ключевым в объеме их бизнеса на территории России.

У компаний-заказчиков возрастают требования к техническому оснащению флотов ГНКТ, такие, как длина и диаметр труб (длина до 5 тыс. м, диаметр до 44 мм). В связи с повышением требований с их стороны компаниям-подрядчикам необходимо не только модернизировать оснащение собственных флотов для повышения конкурентоспособности на рынке, но и оптимизировать себестоимость колтюбинговых работ, чтобы сегмент операций с использованием ГНКТ мог конкурировать на нефтесервисном рынке с традиционными КРС. Данная оптимизация необходима, в первую очередь, для сохранения ниши компаний-подрядчиков колтюбинговых работ в силу прихода новых игроков, к примеру, буровых компаний, в составе которых появляются установки ГНКТ.

Нынешняя геополитическая и экономическая обстановка стимулируют развитие собственного производства комплектующих для колтюбинга. Например, в связи с введением секторальных антироссийских санкций, повлекших проведение политики импортозамещения, компания «ФракДжет-Волга» запустила трубный завод, выпускающий трубы

Customers' requirements to technical equipment of coiled tubing fleets, such as length and diameter of pipes (length up to 5 thousand meters, diameter up to 1.75 inches) are becoming more demanding. For this reason contractors need to upgrade fleet equipment to improve competitiveness in the market, and also optimize the cost of coiled tubing operations so that the CT operations segment can compete in the oilfield services market with traditional workover operations. The emergence of new market players, for example, drilling companies with CT units, makes this optimization necessary in order to stay in the niche of coiled tubing contractors.

The current geopolitical and economic environment stimulates the development of domestic manufacturing of coiled tubing equipment. The imposition of sector-specific anti-Russian sanctions resulted in the policy of import substitution. For example, FrakJet-Volga launched a pipe plant that manufactures pipes with diameters ranging from 25.4 to 88.9 mm and lengths up to 9,000 mm with full compliance with the API 5ST standard in Russia.

In the mid-term, companies that develop their own manufacturing will occupy a stronger position in the coiled tubing market, as they will be able to reduce the cost of operations and compete on the price.

As a result of different tendencies, the balance of power in the market is as follows. The following companies carried out the largest number of coiled tubing operations last year:

- Surgutneftegas - 13.9%;
- Packer Servis - 8.8%;
- RN-GRP - 8.6%;
- Schlumberger - 8.3%.

We believe that the future development of coiled tubing market will be supported by long-term drivers. These drivers will include:

- increase in the number of fracturing and multistage fracturing operations in new wells and subsequent coiled tubing operations;
- increase in the number of coiled tubing workover operations, in particular: bottomhole treatment, commissioning of injection wells, preparation for hydraulic fracturing, sidetracking and stimulation after fracturing and sidetracking;
- increase in the number of sidetracking operations, primarily for drilling horizontal wellbores;
- commissioning of new wells, primarily horizontal wells.

Market Profile in Money Terms

The development of the coiled tubing market is described as follows. The main driver of the coiled tubing operations growth in monetary terms in 2007-2018 in Russia is hydraulic fracturing, primarily multistage fracturing in new wells.

диаметром от 25,4 до 88,9 мм и длиной до 9 тыс. м, соответствующие стандарту API 5ST в России.

Компании, развивающие собственное производство комплектующих, в среднесрочной перспективе будут в более выигрышном положении на рынке колтюбинга, поскольку смогут снижать стоимость работ и конкурировать по цене.

В итоге наложения различных тенденций соотношение сил на рынке оказалось следующим. Наибольшее количество операций колтюбинга в прошлом году было проведено следующими компаниями:

- «Сургутнефтегаз» – 13,9%;
- «Пакер сервис» – 8,8%;
- «РН-ГРП» – 8,6%;
- Schlumberger – 8,3%.

В дальнейшем мы полагаем, что колтюбинговый рынок будет развиваться вследствие наличия долговременно действующих драйверов. Ими будут являться:

- рост количества операций МГРП и ГРП на новых скважинах и применение колтюбинга на них;
- возрастание числа операций КРС с использованием ГНКТ, в частности ОПЗ, ввод в эксплуатацию нагнетательных скважин, подготовка к ГРП, ЗБС и освоение скважины после ГРП и ЗБС;
- увеличение числа ЗБС, прежде всего при строительстве горизонтальных стволов;
- ввод новых, прежде всего горизонтальных, скважин.

Картина рынка в денежном выражении

Динамика колтюбингового рынка при этом выглядит следующим образом. Главным драйвером роста колтюбинговых операций в России в денежном выражении в 2007-2018 гг. были операции ГРП, в первую очередь операции многостадийного ГРП на новых скважинах.

Операции с применением ГНКТ при одностадийных ГРП в 2007-2018 гг. выросли в 8,5 раз с 2,3 млрд руб. в 2007 году до 19,5 млрд руб. в 2018 году. Однако в 2018 году по сравнению с 2017 годом рынок колтюбинга при одностадийных ГРП снизился на 2,5% (с 20,0 млрд руб. до 19,5 млрд руб.), что обусловлено сокращением количества проводимых операций одностадийного ГРП вследствие диверсификации спроса на операции многостадийного ГРП по рынку нефтесервисных услуг в целом.

В прошлом году операции с ГНКТ при МГРП доминировали в денежном выражении в сегменте колтюбинга при ГРП, их доля составила 59,5%,

Coiled tubing operations for a single stage hydraulic fracturing in 2007-2018 grew 8.5-fold from 2.3 billion rubles in 2007 up to 19.5 billion rubles in 2018. However, in 2018, the coiled tubing market for a single-stage fracturing decreased by 2.5% (from 20.0 billion rubles in 2017 to 19.5 billion rubles in 2018). This was due to the reduction in the number of single-stage fracturing operations caused by the diversification of demand for multistage fracturing operations in the oilfield services market as a whole.

Last year, coiled tubing operations for multistage fracturing dominated in the coiled tubing fracturing segment in monetary terms, accounting for 59.5%, which is equivalent to 28.7 billion rubles. As compared to 2017, when this technology was introduced to the oilfield services market, this segment grew more than 15 times.

Positive growth of the number of CT operations is also observed in the workover segment, primarily in bottomhole treatment, preparation for hydraulic fracturing and sidetracking, commissioning and workover of injection wells (stimulation of new wells) - the total share of these operations in the total coiled tubing market in monetary terms in 2018 amounted to 35.1%.

Despite the mid-term growth in demand for drilling and coiled tubing market, the total share of coiled tubing operations in the coiled tubing market will not exceed 5% in physical terms. This is due to the high cost, technical difficulties (length and diameter of coiled tubing) and labor costs.

The coiled tubing market has the greatest prospects for development in oilfield segments where stable growth is forecasted (growth of the number of fracturing and multistage fracturing operations, workover operations, horizontal wells, including lateral horizontal wellbores; sidetracking).

Forecasts

When forecasting the number of workover operations in 2019-2030 we have considered the following factors:

- forecast of oil production in Russia in 2019-2030;
- well stock production period;
- dynamics of the share of idle production wells;
- dynamics of workover complexity;
- dynamics of changes in the structure of operations by the type of repairs;
- possible impact of sanctions restrictions on the workover market.

The need to maintain the oil production level in 2019-2030 will force companies to use workover teams to keep wells in good working condition. There will be two more factors to stimulate the demand for workover operations during this period: well stock growth and deterioration, especially

что эквивалентно 28,7 млрд руб. В сравнении с 2011 годом, когда данный сервис вышел на нефтесервисный рынок, этот сегмент вырос более, чем в 15 раз.

Положительный рост операций с ГНКТ также наблюдается в сегменте КРС, в первую очередь при ОПЗ, проведении подготовки к ГРП и ЗБС, вводе в эксплуатацию и ремонте нагнетательных скважин (освоении вновь пробуренных скважин) – совокупная доля этих операций в общем объеме рынка колтюбинга в денежном выражении в 2018 году составила 35,1%.

Несмотря на рост спроса на бурение и ЗБС с ГНКТ в среднесрочной перспективе, суммарная доля таких операций с использованием колтюбинга в совокупном объеме рынке колтюбинга не превысит 5% в физическом выражении. Это связано с их высокой стоимостью, техническими сложностями (длина и диаметр труб) и трудозатратами.

Наибольшие перспективы развития рынок колтюбинга имеет в тех сегментах нефтесервиса, где прогнозируется устойчивый рост (рост операций ГРП и МГРП, КРС, горизонтальный фонд, включая боковые горизонтальные стволы; ЗБС).

Прогнозы

При построении прогноза числа операций КРС в 2019-2030 гг. нами были учтены следующие факторы:

- прогноз добычи нефти в России в 2019-2030 гг.;
- возрастной состав эксплуатационных фондов скважин;
- динамика доли бездействующих фондов эксплуатационных скважин компаний;
- динамика сложности КРС;
- динамика изменения структуры операций по видам ремонтов;
- возможное влияние санкционных ограничений на рынок КРС.

В связи с необходимостью поддерживать уровень добычи нефти компании в 2019-2030 гг. будут вынуждены использовать КРС для поддержания скважин в работоспособном состоянии. На этот период придется еще два фактора, стимулирующих спрос на проведение операций КРС: увеличение фонда скважин и их старение, особенно в традиционных регионах добычи. Все это повлияет на частоту применения операций, связанных с повышением нефтеотдачи пластов (ПНП) и интенсификацией добычи.

Как следствие, в 2019-2030 гг. годовое количество операций КРС будет продолжать расти. В 2030 году

in conventional production regions. All of this will affect the frequency of application of enhanced oil recovery methods.

As a result, in 2019-2030 the annual number of workover operations will continue to grow. In 2030, this value will reach the level of 116.9 thousand operations, which is 67% more than that in 2018. Decrease in the growth rate of the number of workover operations is due to the decrease in the number of drilling operations, as well as sidetracking and hydraulic fracturing.

By 2025, it is expected that many large mature deposits will be depleted, and operators will concentrate on smaller deposits, which will affect the growth rate of the workover market.

The number of workover operations will grow faster than the number of wells. The number of producing wells will increase by 20% to 184,000 wells along with a 67% increase in the number of workover operations in 2018-2030. Thus, the number of workover operations per oil producing well will increase from 0.46 in 2018 to 0.64 in 2030.

Regionally, Western Siberia (66.4% of the country's total number of operations) and the Volga-Ural region (19.3%) will continue to account for the largest number of workover operations in 2030.

Increase in the number of workover operations by 46.8 thousand in 2018-2030 will be primarily supported by a quantitative growth in Western Siberia (+30 thousand operations), the Volga-Ural region (+6.8 thousand) and Eastern Siberia (+5.8 thousand).

In 2030, Western Siberia and the Volga-Ural region will account for 85% in the overall structure of the workover market, with its share in the Russian oil well stock at the level of 92% (62% and 30%, respectively).

The number of workover operations per production well will still be the highest in Eastern Siberia - 1.37 per well, and the lowest in the Volga-Ural region - 0.41 per well. This differentiation is due to the different age of the producing fields. In Eastern Siberia workover operations are carried out for changing the type of existing wells and stimulation of new wells. In the Volga-Ural region the oldest wells are liquidated.

In monetary terms, by 2030, the workover market will grow by 171% up to 436.6 billion rubles. The forecast of workover market volume takes into account inflation in 2019-2030, which, according to the forecasts from the Ministry of Economic Development, will be within 4% per year. In this regard, the growth of the workover market in 2019-2030 in the amount of 275.3 billion rubles will

этот показатель достигнет уровня в 116,9 тыс. единиц, что на 67% больше, чем в 2018 году. Сокращение темпов роста объемов КРС обусловлено снижением объемов бурения, а также зарезки боковых стволов и ГРП.

К 2025 году ожидается, что многие крупные зрелые месторождения будут выработаны, и операторы будут сконцентрированы на более мелких залежах, что скажется на темпах прироста рынка КРС.

Число проводимых операций КРС будет расти быстрее увеличения числа скважин. Так при увеличении количества операций КРС в 2018-2030 годах на 67% число скважин, дающих продукцию, увеличится на 20%, до 184 тыс. единиц. Таким образом число операций КРС в расчете на одну нефтяную скважину, дающую продукцию, возрастет с 0,46 в 2018 году до 0,64 в 2030 году.

В региональном разрезе наибольшее число операций КРС в 2030 году по-прежнему будет приходиться на Западную Сибирь (66,4% от общего числа операций в стране) и Волго-Урал (19,3%).

Увеличение числа операций КРС на 46,8 тыс. единиц в 2018-2030 гг. в наибольшей степени будет обеспечено за счет их количественного роста в Западной Сибири (+30 тыс. операций), Волго-Урале (+6,8 тыс.) и Восточной Сибири (+5,8 тыс.).

В общей структуре рынка КРС в 2030 году Западная Сибирь и Волго-Урал суммарно обеспечат 85% рынка, при их доле в российском фонде нефтяных скважин в 92% (62% и 30% соответственно).

В расчете на одну скважину, дающую продукцию, число операций КРС по-прежнему будет максимальным в Восточной Сибири – 1,37 операций на скважину, а минимальным – в Волго-Урале – 0,41 операций на скважину. Такая дифференциация обусловлена разным возрастом эксплуатируемых месторождений – на разбуриваемых залежах в Восточной Сибири необходимо проводить операции КРС для перевода скважин на использование по другому назначению и для освоения вновь пробуренных скважин, а в Волго-Урале наиболее старые скважины ликвидируются.

В денежном выражении рынок КРС к 2030 году вырастет на 171% до 436,6 млрд руб. В прогнозе объема рынка КРС учтена инфляция в 2019-2030 гг., которая окажется, согласно прогнозам Минэкономразвития, в пределах 4% в год. В связи с этим, рост объема рынка КРС в 2019-2030 гг. в объеме 275,3 млрд руб. преимущественно обусловлен

primarily be due to the increase in the number of operations (by 174.7 billion rubles). The increase in the cost of workover makes a slightly less significant contribution to the growth of the workover market – by 100.5 billion rubles.

In regional terms, all regional segments of the market will continue to grow, while the dominating positions of West Siberia (72%) and Volga-Ural region (12%) segments will remain unchanged. In 2019-2030, Western Siberia will make the greatest contribution to the growth of the Russian workover market, increasing the volume of this regional segment by 193.7 billion rubles. The growth of regional segments of the Russian workover market will occur mainly due to the increase in the number of operations, rather than due to the increase in the cost of services.

In regional terms, in 2030, the cost of workover operation will reach 3.75 million rubles on average in Russia. The average increase in the cost of workover operations in 2018-2030 will be 62.3%.

The development of the coiled tubing market is presented as follows. The following factors and indicators were taken into account when making the forecast of coiled tubing market forecast:

- fracturing and multistage fracturing market forecast in regional terms;
- workover market forecast by workover type in regional terms;
- drilling market forecast;
- sidetracking market forecast;
- expert estimates of CT utilization in fracturing/multistage fracturing operations;
- expert estimates of CT utilization by CT operation type and by oil and gas region;
- dynamics of total and specific effects of fracturing and sidetracking;
- forecast dynamics of the specific share of horizontal drilling in the total drilling volume;
- evaluation of production rates of horizontal wells;
- evaluation of the length of horizontal sections;
- the impact of sanctions on equipment availability in service companies and the financial status of coiled tubing customers;
- estimated cost of coiled tubing operations in various oilfield service segments;
- official government forecasts of social and economic development of Russia in the mid-term;
- forecasts from industry experts regarding technological development of the coiled tubing market.

RPI's research has shown that in the mid-term the demand for coiled tubing services in Russia will continue to grow due to the increasing rate of commissioning of horizontal wells and the increasing use of fracturing, multistage fracturing and workover operations. A stable demand for

увеличением роста числа операций (на 174,7 млрд руб.). Рост стоимости КРС дает чуть менее существенный вклад в рост рынка КРС – на 100,5 млрд руб.

В региональном разрезе продолжится увеличение всех региональных сегментов рынка при сохранении доминирующего положения сегментов Западной Сибири (72%) и Волго-Урала (12%). В 2019-2030 гг. Западная Сибирь внесет наибольший вклад в рост российского рынка КРС, увеличив объем этого регионального сегмента на 193,7 млрд руб. Рост региональных сегментов российского рынка КРС произойдет в основном по причине увеличения количества операций, нежели благодаря росту стоимости услуг.

В региональном разрезе в 2030 году стоимость операции КРС достигнет 3,75 млн руб. в среднем по России. Средний прирост стоимости операции КРС в 2018-2030 гг. составит 62,3%.

Развитие рынка колтюбинговых операций представляется следующим образом. При составлении прогноза операций колтюбинга учитывались следующие факторы и показатели:

- прогноз рынка ГРП и МГРП в разрезе регионов;
- прогноз рынка КРС по видам КРС в разрезе регионов;
- прогноз рынка бурения;
- прогноз рынка ЗБС;
- экспертные оценки динамики использования ГНКТ при проведении операций ГРП/МГРП;
- экспертные оценки динамики использования ГНКТ по видам операций КРС в разрезе нефтегазовых регионов;
- динамика суммарных и удельных эффектов от ГРП и ЗБС;
- прогнозная динамика удельной доли горизонтального бурения в общем объеме бурения;
- оценки дебитов горизонтальных скважин;
- оценки по длине горизонтальных участков скважин;
- влияние санкций на технологическую оснащенность сервисных компаний и финансовое состояние заказчиков колтюбинговых работ;
- оценочная стоимость операций с ГНКТ в различных нефтесервисных сегментах;
- официальные правительственные прогнозы социально-экономического развития России на среднесрочный период;
- прогнозы отраслевых экспертов, касающиеся технологического развития рынка колтюбинга.

Как показало проведенное RPI исследование, в среднесрочной перспективе спрос на услуги колтюбинга в России продолжит возрастать, что

coiled tubing operations will be supported by the obvious advantages:

- reduced workover time due to the fact that coiled tubing operation is performed without killing the well;
- reduced negative impact on the reservoir;
- improved well control;
- ability for underbalanced drilling.

As a result, by 2030, the number of coiled tubing operations will increase by 166% to 58.2 thousand operations. The increase in the number of operations up to 2025 at an average annual rate of 7.6% will be due to the commissioning of large fields in the Bolshekhetskaya basin, Evenkiya region and in the south of the Yamal Peninsula. Over the period from 2025 to 2030, the number of coiled tubing operations will increase by 10.1% annually. This is due to deterioration of the production well stock, where more workovers and other methods of enhanced oil recovery using coiled tubing will be carried out to increase and maintain production rates. There will be an increase in the number of sidetracking operations. As for stimulation of new vertical and directional wells, there will be less demand for coiled tubing operations due to a higher demand for horizontal drilling as compared to vertical drilling.

In the mid-term, there will be significant changes in the coiled tubing market structure. High-cost market growth is expected due to the growth of the number of CT drilling operations (sidetracking and pay zone penetration), multistage fracturing, etc. Increase in horizontal drilling volume will lead to an increase in the number of well stimulation and coiled tubing logging operations. This will also lead to the application of new CT-conveyed EOR technologies.

In 2019-2030, the largest growth of coiled tubing operations will be observed in Western Siberia and the Volga-Ural region, primarily for well stimulation after fracturing, multistage fracturing, bottomhole treatment, drilling of horizontal wells and sidetracking. CT operations during drilling will be most in-demand in Eastern Siberia.

The coiled tubing market has significant potential for growth by 2030: by 248% in money terms. The average annual growth rate in money terms will be 11.0%. This is due to the increase in the number and cost of certain operations caused by the increase in technological complexity.

We expect that the emergence of coiled tubing manufacturing in Russia will prevent the cost of coiled tubing operations (primarily coiled tubing workover) from rising, which will make coiled tubing workover operations more competitive than conventional coiled tubing operations.

The most expensive operations will be fracturing and multistage fracturing using coiled tubing. In some cases,

связано с увеличением ввода горизонтальных скважин, ростом использования ГРП и МГРП, а также операций КРС. Постоянный спрос на операции с ГНКТ поддерживается за счет очевидных преимуществ в использовании ГНКТ:

- сокращения времени проведения операций КРС в связи с тем, что колтюбинг выполняется без глушения скважины;
- снижения негативного воздействия на пласт;
- улучшенного контроля скважин;
- возможности бурения на депрессии.

В результате к 2030 году количество операций колтюбинга вырастет на 166% до 58,2 тыс. единиц. Рост количества операций со среднегодовым темпом на уровне 7,6% до 2025 года окажется связанным с вводом крупных месторождений в Большехетской впадине, Эвенкии и на юге полуострова Ямал. В период 2025-2030 гг. количество операций колтюбинга ежегодно будет возрастать на 10,1%. Это обусловлено устареванием фонда действующих скважин, для повышения и поддержания дебитов на которых будет проводится большее количество ремонтных работ (КРС) и иных методов повышения нефтеотдачи пласта с применением ГНКТ, в частности увеличение числа операций ЗБС. В меньшей степени операции колтюбинга будут востребованы при освоении новых вертикальных и наклонно-направленных скважин. Это обусловлено более высокой потребностью компаний в горизонтальном бурении в сравнении с вертикальным.

В среднесрочной перспективе произойдут значительные изменения структуры рынка колтюбинга. Ожидается рост «high-cost» сегмента, что будет связано с ростом операций бурения с ГНКТ (бурение боковых стволов и вскрытие продуктивного пласта), сопровождением многостадийных ГРП и пр. Увеличение объемов горизонтального бурения повлечет за собой рост числа операций при освоении скважин, геофизических исследований на колтюбинге, а также применение новых технологий ПНП, проведение которых обязательно сопровождается использованием «гибкой трубы».

В 2019-2030 гг. наибольший рост операций колтюбинга будет наблюдаться в Западной Сибири и Волга-Урале, в основном при освоении скважин после ГРП, проведении МГРП, ОПЗ, строительстве горизонтальных скважин и ЗБС. В Восточной Сибири более востребованы окажутся операции с

the cost of coiled tubing service will exceed 20 million rubles per operation. Coiled tubing drilling and sidetracking operations in total will account for 11.2% of the coiled tubing market by 2030 due to the small number of these operations and high costs.

However, there is another driver that can further stimulate the market. This is the presence of more than 20,000 of temporarily abandoned wells that require workover. However, commissioning of these wells is possible only in case of changes in the tax system that will make it profitable. The advantage of using CT in the above-mentioned case is the ability to penetrate reservoir by underbalanced drilling using a preventor, which will have a positive effect on the efficiency of operations.

Changes in the tax system until 2030 will give the coiled tubing market an additional growth potential, both in physical and monetary terms, in the range of 5-9% of its total volume in physical terms, which can be implemented by commissioning of temporarily abandoned wells.

In this case, this segment will become a large promising niche for coiled tubing. However, since there is a great deal of dependence on government policy and a large set of uncertainties, this scenario is considered as an addition to the market forecast.

Analytical reports «Russian Well Workover Market» and «Russian Coiled Tubing Market» are issued by RPI. If you have questions related to the article and the report, please contact us by phone: +7(495) 5025433, +7(495)7789332, e-mail: research@rpi-research.com www.rpi-consult.ru

ГНКТ при проведении буровых работ.

Рынок колтюбинга обладает значительным потенциалом роста к 2030 году: на 248% в денежном выражении, при этом среднегодовой темп роста рынка в денежном выражении составит 11,0%. Он обусловлен увеличением количества операций, себестоимости отдельных операций в связи с повышением технологической сложности.

В связи с появлением российского производства гибких труб, мы ожидаем сдерживания стоимости операций, в первую очередь КРС с ГНКТ, что позволит сделать колтюбинг при КРС более конкурентоспособным в сравнении с традиционными операциями КРС.

Самые дорогие операции – МГРП и ГРП с использованием ГНКТ, где стоимость сервиса ГНКТ в отдельных случаях превысят 20 млн руб. за операцию. Бурение и ЗБС с использованием ГНКТ будут занимать суммарно 11,2% рынка колтюбинга к 2030 году из-за небольшого количества данных операций и высокой стоимости.

Но есть еще момент, который сможет дополнительно стимулировать динамику рынка. Это наличие более, чем 20 тыс. законсервированных скважин, требующих КРС. Однако их ввод в эксплуатацию возможен лишь в случае изменений налоговой системы, которые сделают их рентабельными. Преимущество применения ГНКТ в вышеуказанном случае заключается в возможности вскрытия пласта на депрессии при встроенном превенторе, что положительно повлияет на эффективность операций.

В случае изменения налоговой системы в период до 2030 года рынок колтюбинга имеет дополнительный потенциал роста, как в физическом, так и в денежном выражении в диапазоне 5-9% от

его общего объема в физическом выражении, который может быть реализован за счет вывода из консервации скважин эксплуатационного фонда.

При рассмотренном сценарии соответствующий сегмент станет большой перспективной нишей для колтюбинга. Но поскольку существует большая зависимость от государственной политики и большого набора неопределенных факторов, его мы выделяем как дополнение к прогнозному рынку операций.

Аналитические отчеты «Российский рынок капитального ремонта скважин» и «Российский рынок колтюбинга» выпущены компанией RPI. По вопросам, связанным со статьёй и отчетом, обращайтесь по телефонам: +7(495) 5025433, +7 (495)7789332, e-mail: research@rpi-research.com, www.rpi-consult.ru



3 | 4 июня 2020
Баку, Азербайджан
www.oilgasconference.az



27-я Международная
КОНФЕРЕНЦИЯ
«НЕФТЬ И ГАЗ КАСПИЯ»

Организаторы



Тел.: +994 12 404 10 00; Моб.: +994 12 404 10 11
E-mail: conference@itesta.az

#COGConference



ВЕДУЩЕЕ СОБЫТИЕ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ИНДУСТРИИ
КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА