

Объединение независимых экспертов в области минеральных ресурсов,
металлургии и химической промышленности



исследовательская группа

www.infomine.ru

Обзор рынка каротажных зондов в нефтегазовой отрасли России

Москва
июль, 2016 г.

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/44/509>

Общее количество страниц: 83 стр.

Стоимость отчета – 48 000 рублей

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИГ «Инфомайн» исключительно в целях информации. Содержащаяся в настоящем отчете информация была получена из источников, которые, по мнению экспертов ИНФОМАЙН, являются надежными, однако ИНФОМАЙН не гарантирует точности и полноты информации для любых целей. Информация, представленная в этом отчете, не должна быть истолкована, прямо или косвенно, как информация, содержащая рекомендации по инвестициям. Все мнения и оценки, содержащиеся в настоящем материале, отражают мнение авторов на день публикации и подлежат изменению без предупреждения. ИНФОМАЙН не несет ответственность за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в настоящем отчете, включая опубликованные мнения или заключения, а также последствия, вызванные неполнотой представленной информации. Информация, представленная в настоящем отчете, получена из открытых источников либо предоставлена упомянутыми в отчете компаниями. Дополнительная информация предоставляется по запросу. Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения ИНФОМАЙН либо тиражироваться любыми способами.

Copyright © ООО «ИГ «Инфомайн»

Содержание

Аннотация	6
Введение.....	7
1. Виды каротажных зондов	10
2. Производство каротажных зондов в РФ в 2010-2015 гг.	19
ООО «ТГТ ТФ» (Казань).....	21
ЗАО НПП "Луч" (Новосибирск).....	23
ООО "Нефтегазгеофизика" (Тверь)	26
АО ВНИИГИС (Октябрьский)	28
АО НПФ "Геофизика" (Уфа)	31
ОАО «ТОЭЗГП» (Тюмень)	38
НПФ «Центргазгеофизика» (Кимры).....	40
ООО «НПП Энергия» (Тверь)	43
ООО «ОйлГИС» (Уфа)	45
ФГУП ВНИИА им. Духова (Москва)	46
ООО НПО "Геомаш" (Тюмень).....	49
ООО «Геофизтехника» (Саратов)	52
3. Внешнеторговые операции в 2010-2015 гг.	53
3.1. Экспорт в 2010-2015 гг.....	53
3.2. Импорт в 2010-2015 гг.....	61
4. Цены в 2014-2015 гг.	68
4.1. Цены на российские зонды	68
4.2. Цены на импортные зонды	72
5. Потребление каротажных зондов в РФ в 2010-2015 гг.	77
6. Прогноз потребления нефтегазовых каротажных зондов в РФ в 2016-2025 гг.....	79
Приложение: Контактная информация предприятий	83

Список таблиц

- Таблица 1: Стандартные разновидности каротажа
- Таблица 2: Уровень производства каротажных зондов на предприятиях РФ в 2015 г., млн руб.
- Таблица 3: Основные финансовые показатели АО ВНИИГИС в 2008-2015 гг., млн руб.
- Таблица 4: Динамика производства каротажных зондов АО НПО «Геофизика» в 2010-2014 гг., шт.
- Таблица 5: Финансовые показатели АО НПФ «Геофизика» в 2010-2016 гг., млн руб.
- Таблица 6: Финансовые показатели ОАО ТОЭЗГП в 2014-2015 гг., млн руб.
- Таблица 7: Основные финансовые показатели ООО НПП «Энергия» в 2011-2016 гг., млн руб.
- Таблица 8: Основные финансовые показатели ООО «ОйлГИС» в 2011-2016 гг., млн руб.
- Таблица 9: Экспортные поставки нейтронных излучателей ВНИИА им Духова для каротажных зондов в 2015 г., шт., \$тыс.
- Таблица 10: Экспорт и импорт каротажных зондов в РФ в 2010-2015 гг., \$млн
- Таблица 11: Объем экспорта нефтегазовых каротажных приборов в 2010-2015 гг., \$тыс.
- Таблица 12: Направления экспорта аппаратуры нефтегазового каротажа в 2010-2015 гг., \$тыс.
- Таблица 13: Иностранцы получатели российских нефтегазовых каротажных зондов в 2010-2015 гг., \$тыс.
- Таблица 14: Основные поставщики аппаратуры для нефтегазового каротажа в 2010-2015 гг., \$млн
- Таблица 15: Страны происхождения при импорте аппаратуры нефтегазового каротажа в 2010-2015 гг., \$тыс.
- Таблица 16: Некоторые конечные получатели импортных каротажных зондов в РФ в 2010-2015 гг., \$тыс.
- Таблица 17: Экспортные цены на каротажные зонды и модули российского производства в 2014-2015 гг., \$тыс.
- Таблица 18: Импортные цены на некоторые зонды и модули нефтегазового каротажа в 2014-2015 гг., \$тыс.
- Таблица 19: Объем российского рынка каротажных услуг и рынка каротажных зондов в 2010-2015 гг., млрд руб.
- Таблица 20: Структура моделей каротажных зондов отечественного производства, востребованных на рынке РФ в 2015 г., шт.
- Таблица 21: Изменение структуры потребляемых каротажных зондов в нефтегазовой отрасли РФ в 1990-2025 гг.
- Таблица 22: Сравнительные данные частот различной аппаратуры акустического каротажа по испытаниям в 2016 г.

Список рисунков

Рисунок 1: Схема формирования ООО «Нефтегазгеофизика»

Рисунок 2: Структура выручки АО НПО «Геофизика» по направлениям деятельности в 2015 г., %

Рисунок 3: Количество каротажных зондов, произведённых АО НПО «Геофизика» в 2014 г., шт.

Рисунок 4: Структура экспортёров каротажных зондов в 2010-2015 гг., %

Рисунок 5: Направления экспорта аппаратуры нефтяного каротажа в 2010-2015 гг., %

Рисунок 6: Структура иностранных покупателей российских каротажных зондов в 2010-2015 гг., %

Рисунок 7: Основные поставщики аппаратуры для нефтегазового каротажа в 2010-2015 гг., %

Рисунок 8: Рейтинг прозрачности нефтегазовых компаний РФ, импортирующих каротажные зонды в 2010-2015 гг., у.е.

Рисунок 9: Прогноз потребления отечественных и импортных каротажных зондов в нефтегазовой отрасли РФ в 2016-2025 гг., млрд. руб.

Аннотация

Настоящий отчет является **первым изданием** исследования рынка каротажных зондов в РФ.

Мониторинг рынка ведется с 2010 года.

Цель исследования рынок каротажных зондов для нефтегазовой отрасли.

Объектами исследования являются в основном российские производители каротажных зондов, а также компании из США и Китая.

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов производителей каротажных зондов.

Хронологические рамки исследования: 2010-2015 гг.; прогноз 2016-2025 гг.

География исследования: Российская Федерация.

Отчет состоит из **7** глав, содержит **83** страницы, в том числе **9** рисунков, **22** таблицы и **1** приложение.

В **первой главе** дана характеристика основных разновидностей каротажных зондов.

Во **второй главе** обобщены данные по производству каротажных зондов в России.

В **третьей главе** приведены данные по экспортным и импортным операциям с каротажными зондами.

В **главе 4** указаны экспортные и импортные цены на каротажные зонды отечественного и импортного происхождения.

Пятая глава посвящена потреблению каротажных зондов в 2010-2015 гг. в РФ.

В **шестой главе** обоснован прогноз потребления каротажных зондов на 2016-2025 гг.

В приложении приведена адресная книга предприятий-производителей каротажных зондов.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка каротажных зондов в России и странах СНГ: производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль справочного пособия для специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на данном рынке.

Введение

Сегодня перед компаниями нефтегазовой отрасли остро стоят три глобальные проблемы:

- разрабатываемые месторождения истощаются;
- центры добычи и потребления значительно удалены друг от друга;
- падает эффективность добычи.

Основные запасы углеводородов, разрабатываемые сегодня в России, были разведаны в период с 1960 по 1987 гг. советскими геофизиками. На сегодняшний день большинство российских нефтяных месторождений имеют высокую степень выработки запасов и тенденцию к уменьшению объемов добываемой нефти. Основной потенциал роста российского нефтесервисного рынка обеспечен выходом нефтегазовых компаний в новые регионы добычи: Восточную Сибирь, Тимано-Печору и Сахалин.

Практика показала, что для получения исчерпывающего массива информации целесообразно применять несколько методов каротажа. Например, в открытом стволе применяются следующие виды каротажа:

- Стандартный каротаж.
- Радиоактивный каротаж.
- Акустический каротаж.
- Гамма-гамма плотностной каротаж.
- Гамма-спектрометрический каротаж.
- Микробоковой, боковой, индукционный каротаж.
- Кавернометрия.
- Резистивиметрия.
- Термометрия.
- Импульсный нейтронный гамма каротаж.
- Инклинометрия.
- Нейтрон-нейтронный каротаж по тепловым нейтронам.

На мировом рынке геофизического сервиса ведущую роль играют американские, российские и китайские компании.

В советский период на долю СССР приходилось примерно 15% мирового рынка геофизического сервиса, остальной объём контролировался американскими компаниями. В настоящее время российский сервис на мировом рынке практически не представлен (доля менее 1%). Его место успешно осваивают китайские сервисные компании, позиции которых оцениваются примерно 10%.

По мнению нефтяных экспертов, российскому нефтегазовому бизнесу и государству, как мировому лидеру по добычи нефти и газа, стратегически выгодно иметь первоклассных отечественных игроков на внутреннем и мировом рынках высокотехнологичных наукоёмких геофизических услуг. Существующий в стране научный, технический и технологический потенциал

позволяют это сделать. Как более мобильный, геофизический сервис может первым прокладывать дорогу нефтегазовым компаниям на новые рынки. Информационная и экономическая безопасность нефтегазовых компаний при работе с российским сервисом обеспечивается надёжнее и с меньшими затратами.

Ведущие американские сервисные и нефтегазодобывающие компании и Минэнерго США ежегодно тратят на НИОКР в области геофизики огромные средства. Например, компания Schlumberger на обеспечение лидирующих в мире позиций своего нефтегазового сервиса вкладывает в НИОКР \$1,5 млн./сут. Китай в 2010 г. выделил на НИОКР только в области геофизических методов исследования скважин 10 млрд. юаней сроком на 5 лет. Минэнерго РФ на эти цели средств не выделяют. В 2010-2015 гг. общий объём затрат со стороны сервисных и приборостроительных компаний на НИОКР в геофизической области составил по России в целом примерно \$10 млн/г. В советское время на эти цели тратилось около \$100 млн/г. Удручает то, что созданные даже на эти мизерные средства прорывные российские разработки по достоинству оцениваются и впервые получают путёвку в промышленность у иностранных, а не у российских нефтегазовых компаний. Например, уникальная аппаратура электрического каротажа через обсадную колонну, которая во всём мире считается высшим в геофизике научным и технологическим достижением, востребована и поставляется, прежде всего, китайским нефтяникам.

В настоящее время РФ отстаёт от США в каротажных зондах. Например, существуют следующие проблемы акустического каротажа:

1. Российская аппаратура отстаёт от своих зарубежных аналогов, как по количеству предоставляемой информации, так и по её качеству (частоты 20 кГц и базы анализа около 0,5 м).
2. Малая глубина исследования.
3. Недостаточное количество приёмников на аппаратуре ухудшает статистическое накопление данных, что пагубно сказывается на точности определении интервальных времён всех интересующих типов волн, особенно в сложных геолого-технологических условиях.
4. Недостаточное количество приёмников на аппаратуре ухудшает статистическое накопление данных, что пагубно сказывается на точности определении интервальных времён всех интересующих нас типов волн, особенно в сложных геолого-технологических условиях.
5. Отсутствие низкочастотных дипольных излучателей-приёмников для изучения поперечных волн в низкоскоростных разрезах.

Наверстать упущенное научно-техническое отставание в нефтегазовых каротажных зондах из-за 25-летнего перерыва в финансировании НИОКР не

просто, но возможно. Путь копирования достигнутого компаниями США вряд ли целесообразен. Научный и производственный потенциал геофизических приборостроительных компаний, «Росатома», военно-промышленного комплекса, ВУЗов страны позволяет создавать технику, технологию, программное обеспечение с опережающими конкурентов характеристиками. Прежде всего, необходимо ликвидировать отставание в области каротажа в процессе бурения (MWD, LWD), геофизическом сервисе морских скважин, морской и наземной сейсморазведке, электрических имиджерах, аппаратуре и средствах доставки для исследования действующих горизонтальных скважин. Вместе с тем необходимо закрепить российский приоритет в программном обеспечении для геологического и гидродинамического моделирования на суперкомпьютерах, прорыв в исследовании скважин, оборудованных установками электроцентробежных насосов (УЭЦН), интеллектуализации действующего фонда добывающих и нагнетательных скважин. Назрела необходимость построить в ведущих научных центрах страны 3-4 установки физического моделирования, имитирующих 3-х фазный поток (нефть, вода, газ) в действующих скважинах с регулируемым углом наклона ствола. Для обеспечения единства геофизических измерений с целью повышения точности определения начальных и текущих запасов месторождений углеводородов необходимо построить базовый для страны метрологический центр с полным набором эталонных моделей пластов.

Целью настоящего обзора является общее описание рынка нефтегазовых каротажных зондов в РФ и прогноз на 2016-2025 гг.

В данном обзоре не будут рассмотрены лебёдки и вспомогательное оборудование для каротажа, расходные материалы общепромышленного характера (специальные смазки, изолирующие ленты и шнуры и т.п.), оборудование для ремонта каротажных зондов, а также программное обеспечение в интерпретации геофизических данных.

«Инфомай» благодарит Андрея Арбузова, «ТГТ Групп» (Казань), Сергея Добрынина, «Мегапойнт» (Москва) и Владимира Черменского, «Энергия» (Тверь) за ценную информацию о рынке каротажных зондов РФ.

1. Виды каротажных зондов

Каротажные зонды предназначены для геофизических исследований скважин (ГИС) с целью изучения геологического разреза, горных пород и насыщающих их флюидов в околоскважинном и межскважинном пространствах, выявления и определения состава и свойств полезных ископаемых, контроля технического состояния скважин и контроля процесса разработки месторождений (ГОСТ Р 54362-2011 «Геофизические исследования скважин. Термины и определения»).

При этом каротаж определяется как геофизические исследования, основанные на измерении параметров естественных и искусственных физических полей в скважине и в околоскважинном пространстве. Целью каротажа является изучения свойств окружающих скважину горных пород, выявления полезных ископаемых и оценки их запасов, привязки к разрезу по глубине и результатам других исследований и операций в скважинах, а также получения информации для интерпретации данных скважинной и наземной геофизики.

Указанный ГОСТ в пп. 11-87 даёт перечень 76 разновидностей каротажа (таблица 1).

Таблица 1: Стандартные разновидности каротажа

Разновидность каротажа	Английский аналог термина
11 гравиметрический каротаж: Каротаж, основанный на измерении силы тяжести по разрезу скважины.	gravity logging
12 гравиметрический градиентный каротаж: Гравиметрический каротаж, основанный на измерении градиента силы тяжести в интервале между двумя точками измерений в скважине.	gravity borehole gradiometry
13 электрический каротаж; ЭК: Каротаж, основанный на измерении характеристик наведенного или естественного электрического поля.	electrical logging
14 каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации; ПС: Электрический каротаж, основанный на измерении потенциала естественного электрического поля, вызванного самопроизвольной поляризацией горных пород.	spontaneous potential logging (SP)
15 каротаж градиента потенциалов самопроизвольной поляризации; ПСГ: Электрический каротаж, основанный на измерении разности потенциалов естественного электрического поля между двумя электродами, опущенными в скважину и расположенными на небольшом расстоянии друг от друга.	spontaneous gradient logging
16 каротаж электродных потенциалов; ЭП: Электрический каротаж, основанный на измерении разности потенциалов между скользящим по стенке скважины измерительным электродом и электродами на поверхности,	electrode potential logging