

ПРОТОКОЛ

КРУГЛОГО СТОЛА «20 ЛЕТ РД 153-39.0-109-01 «МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КОМПЛЕКСИРОВАНИЮ И ЭТАПНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ, ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ И ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ: НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ»

г. Москва

20 апреля 2022 г.

Дата и место проведения: 20 апреля 2022 г., конференц-центр гостиницы «Золотое кольцо» Управления делами Президента Российской Федерации. Круглый стол проведен в рамках XI Международного Форума «Современные методы исследования скважин и пластов для повышения эффективности разработки нефтегазовых месторождений», организованного Московским институтом нефтегазового бизнеса, ЦВК «Экспоцентр», Клубом исследователей скважин 19-21 апреля 2022 г.

Присутствовали: Руководители и главные эксперты нефтегазовой отрасли из ФБУ «ГКЗ», ПАО АНК «Башнефть», ПАО «Газпром нефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НОВАТЭК», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Татнефть», ERIELL Group, SANOAT ENERGETICA GURINI; научно-исследовательских институтов и аналитических центров ФГБУ «ВНИГНИ», Института проблем нефти и газа РАН, Московского института нефтегазового бизнеса/ Клуба исследователей скважин, РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, Сколковского института науки и технологий, ФНЦ НИИ системных исследований РАН, Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта; производственных и нефтесервисных компаний ООО «ГеоСплит», ООО «ИНГЕОСЕРВИС», завода «Инкаб», ООО «Корэтест сервис», Группы компаний «Москабельмет», ГК «Нефтьсервисхолдинг», АО «ПАНГЕЯ», ООО «РуНедра», «Системы микроскопии и анализа», ООО «Уфимский научно-технический центр». Всего присутствовало более 100 человек.

В том числе, авторы РД 153-39.0-109-01 в редакции 2002 года – к.т.н. С.Г. Вольпин, д.т.н. А.И. Ипатов, к.т.н. В.С. Левченко (в онлайн-формате), д.т.н. Р.Г. Шагиев (в онлайн-формате, ответственный исполнитель), к.т.н., д.э.н. Р.Р. Шагиев (руководитель).

Модераторы круглого стола – к.т.н. М.А. Басыров (ПАО «НК «Роснефть»), к.т.н. А.В. Давыдов (ФБУ «ГКЗ»), к.т.н. В.А. Лушпеев (ООО «Газпромнефть НТЦ»), к.т.н., д.э.н. Р.Р. Шагиев (Московский институт нефтегазового бизнеса/ Клуб исследователей скважин).

ПОВЕСТКА ДНЯ

Обсуждение вопросов актуализации РД 153-39.0-109-01 «Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтегазовых месторождений» (утвержден и введен в действие приказом Минэнерго России от 05.02.2002, №30).

1. В дискуссии и обсуждении приняли участие:

А.А. Антонов (Главный специалист Управления по разработке месторождений ПАО «Сургутнефтегаз»), к.т.н. И.В. Афанаскин (Ведущий научный сотрудник отдела гидродинамических исследований и моделирования в нефтегазовой отрасли ФНЦ НИИ системных исследований РАН), к.т.н. М.А. Басыров (Заместитель директора – начальник Управления Департамента разработки месторождений ПАО «НК «Роснефть»), к.т.н. А.В. Давыдов (Главный геолог ФБУ «ГКЗ»), д.т.н. В.А. Иктисанов (Заведующий лабораторией ГДИ Института «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина), д.т.н. А.И. Ипатов (Эксперт ООО «Газпромнефть НТЦ»), к.г.-м.н. Т.А. Коровина

(Заместитель начальника Центра исследований ядра ООО «Корэст сервис»), к.т.н. В.А. Лушпеев (Руководитель Центра проектно-технической документации и подсчета запасов ООО «Газпромнефть НТЦ»), к.т.н. В.М. Мешков (Заместитель руководителя научно-технологического центра ООО «Башнефть-Петротест»), к.г.-м.н. О.А. Смирнов (Главный геолог ООО «ИНГЕОСЕРВИС»), д.т.н. В.Н. Федоров (Эксперт ООО «Башнефть-Петротест»), к.т.н., д.э.н. Р.Р. Шагиев (Ректор Московского института нефтегазового бизнеса), И.Ф. Шарифьянов (Главный специалист Управления разработки нефтяных и газовых месторождений Западно-Сибирского и Пермского регионов ПАО «ЛУКОЙЛ»).

2. Комплексные исследований скважин и пластов в России. Текущее состояние дел.

Масштаб задачи. Человеческий капитал. В настоящее время в нефтегазовой отрасли России, в области комплексных исследований скважин и пластов работает целая «армия решателей проблем» – более 10800 профессиональных геофизиков, гидродинамиков и петрофизиков.



Текущее состояние дел: некоторые результаты отраслевого опроса. В октябре 2021 г. – феврале 2022 г. Московским институтом нефтегазового бизнеса, Клубом исследователей скважин был проведен отраслевой опрос-анкетирование «Современное состояние исследований скважин и пластов в России» (<https://petroleum.ru/welltestclub/anketa/>). В анкете 41 вопрос, которые были направлены более чем 500 экспертам, ответили на вопросы 180 человек. Ниже приведены ответы на некоторые вопросы, которые характеризуют современное состояние комплексных исследований:

- На вопрос «В России свыше 150 тысяч скважин обеспечивают ежегодную добычу на уровне 560 млн. тонн нефти и 730 млрд. куб. м газа из 1500 месторождений. Как Вы оцениваете текущее состояние дел в области исследований скважин и пластов?» – более 70% респондентов оценили текущее состояние дел как «Экстенсивное развитие, постепенное снижение интереса к исследованиям, дефицит экспертизы, не уделяется должное внимание, резкое сокращение исследований».
- «Как Вы оцениваете роль и значение Методических указаний «Комплексирование и этапность выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений» (РД 153-39.0-109-01) в условиях современных требований к контролю над разработкой? Какие разделы этого РД Вы считаете необходимым переработать или дополнить новыми?» – более 60% респондентов отвечают, что необходима переработка и актуализация РД,

его положения устарели и не отвечают современным требованиям нефтегазового бизнеса.

- *«Как Вы оцениваете существующую систему развития научно-технических знаний и компетенций в области исследований скважин и пластов (в т.ч. в рамках междисциплинарного подхода), отвечает ли она современным требованиям?»* – 90% респондентов ответили, что она «Не отвечает современным требованиям отрасли».

3. Участники Круглого стола отметили:

3.1. В.А. Лушпеев (ООО «Газпромнефть НТЦ»), открывая Круглый стол, проинформировал участников о текущем состоянии дел и направлениях работ по актуализации РД 153-39.0-109-01. С учетом высокой значимости комплексных исследований скважин и пластов для развития системы недропользования, повышения качества проектной документации, крупнейшими нефтегазовыми компаниями России – ПАО «Газпром нефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Татнефть», по согласованию с ФБУ «ГКЗ», при участии Московского института нефтегазового бизнеса были проведены рабочие совещания и подготовлено коллективное письмо за подписью главных геологов на имя Руководителя Федерального агентства по недропользованию Е.И. Петрова с просьбой инициировать работы по актуализации РД 153-39.0-109-01. Далее возможно несколько вариантов дальнейшего развития событий: либо будет принято решение провести работы в рамках государственного задания, либо будет поручено компаниям актуализировать РД самостоятельно. В этой связи, предлагается создать рабочую группу на базе экспертного сообщества, с привлечением широкого круга компаний. Также необходимо отметить, что РД 153-39.0-109-01 был утвержден Минэнерго России, а в настоящее время деятельность по комплексным исследованиям находится в зоне ответственности Минприроды России.

3.2. Р.Р. Шагиев (Московский институт нефтегазового бизнеса) отметил, что РД в редакции 2002 года сыграл большую роль в развитии системы информационного обеспечения контроля и регулирования разработки нефтегазовых месторождений, создании ПДГТМ, планировании и оценке эффективности МУН, ГТМ, интенсификации добычи, применении ГРП и др. Принятие РД дало мощный импульс в подготовке кадров, развитии профессиональных компетенций: только в Клубе исследователей скважин, в России и 26 странах мира прошли обучение более 8900 человек. Работу над актуализацией РД целесообразно организовать в современном стиле, взяв за основу модели партнерств, исследовательских консорциумов, которые высокоэффективны и широко распространены в мировом нефтегазовом бизнесе. В рабочей группе по актуализации РД необходимо объединить ресурсы и знания нефтегазовых и сервисных компаний, государственных и независимых экспертов, что позволит учесть все многообразие мнений и инициатив. Целесообразно совместить процесс актуализации РД с разработкой и проведением специализированной образовательной программы развития компетенций мультидисциплинарных команд по комплексным исследованиям скважин и пластов, с привлечением ведущих российских и зарубежных экспертов, где подробно рассмотреть основные концепции и методологические подходы нового РД, лучшую отраслевую практику. В обновленный РД в качестве Приложений целесообразно включить передовые бизнес-кейсы (исследования нетрадиционных коллекторов, ТРИЗ, СВН, карбонатных коллекторов, горизонтальных скважин со сложным заканчиванием на суше и на море, цифровые технологии, обоснование опорной сети скважин для контроля за разработкой, комплексирование геофизических, гидродинамических и петрофизических и других исследований в зависимости от решаемых задач, анализ рисков и принятие решений в комплексных исследованиях

скважин, и др.). На сегодняшний день более 80% всех инноваций и R&D в геологоразведке и добыче, комплексных исследованиях скважин приходится на 7 стран-лидеров (США, Нидерланды, Великобритания, Франция Канада, Норвегия) при ежегодном финансировании более 30 млрд. долл. При актуализации РД очень полезно критически изучать опыт разработки нефтегазовых месторождений этих стран, непрерывно развивать компетенции в соответствии с современными стандартами.

3.3. **В.Н. Федоров (ООО «Башнефть-Петротест»)** высказал свое мнение о структуре и содержании нового РД. Инновационный процесс в отрасли идет непрерывно, технологии меняются каждый день, поэтому нужно ли включать в РД описание самих технологий, может быть целесообразно пойти по пути создания базы знаний в области комплексных исследований, создать каталог передовых технологий. Необходимо ли включать в РД конкретные методики, тем более что в отрасли имеется механизм ЭТС ГКЗ, где обсуждаются передовые технологии и методики? Попадание в базу знаний ГКЗ является основанием для ее использования. Может быть, все разнообразие технологий стоит оформлять также в виде технологических карт, самостоятельных альбомов. Стоит ли ограничиться только матрицей применимости технологий? Не менее важный вопрос – обоснование периодичности исследований. Это краеугольный камень каждого руководящего документа. В РД должны быть предложены механизмы саморегулирования, но эти механизмы должны быть четко изложены. В том числе на основе подходов оценки ценности и стоимости информации (VOI – Value Of Information), методик анализа рисков и принятия решений в комплексных исследованиях скважин, в том числе в рамках мультидисциплинарного подхода. Обновленный РД необходимо также расширить в части газоконденсатных исследований. В рамках методических представлений о применении РД, любой регламентирующий документ должен иметь нормативный срок действия, в новом документе необходимо это предусмотреть. Предлагается следующий механизм дальнейшей работы – необходимо обобщить все предложения и рекомендации и представить на рассмотрение структуру нового РД экспертному сообществу.

3.4. **А.И. Ипатов (ООО «Газпромнефть НТЦ»)**. Поддерживаю инициативы по актуализации РД. Сейчас в каждой компании есть похожие документы. Мы, начиная с 2004 года, сначала в «Сибнефти», сейчас в «Газпром нефти» используем такие методические документы, которые каждые 3 года обновляем. Почему это происходит? Дело с том, что постоянно обновляются технологии, вводятся горизонтальные скважины, и т.д. Например, мы практически отказались от динамических уровней, а проводим непрерывные замеры на скважинах. Аудиторы приходят на предприятия и требуют: «Покажите, где у Вас динамические уровни?», мы говорим, что «используем более продвинутые технологии». Ответ: «Нет, у нас это записано». Сейчас мы подошли к тому, что у нас в Компании есть два документа. Есть регламентирующий стандарт, это достаточно короткий документ, где есть информация по охвату и периодичности. Есть методические указания – это более широкий документ, где детально прописаны все особенности проведения исследований. В новом РД вначале должны быть таблицы по охвату и периодичности, методики должны быть, но их можно скомпилировать в виде таблиц, т.к. они известны и писать методические указания на тысячу страниц, наверное, не имеет смысла, тем более они постоянно устаревают. Еще есть пожелание, чтобы в новом РД были прописаны подходы по оценке экономической целесообразности охвата и периодичности исследований. Например, у нас действует методика VOI, которая фактически «перекрывает кислород» исследователям. В ней строго прописано, что если нет экономического эффекта от исследования, то оно не проводится. Такой подход надо поломать с самого начала.

3.5. **М.А. Басыров (ПАО «НК «Роснефть»)** отметил, что сейчас существует много различных мыслей и разработок в компаниях, вплоть до того, что в

ПАО «НК «Роснефть» уже существует собственная версия нового РД. Сейчас в отрасли наблюдается несколько крайностей, но общее мнение – РД нужно обновлять, оно избыточно и устарело. Как его обновлять – есть несколько вариантов. Можно сделать Государственный стандарт, последовательность действий понятна, есть дорожная карта, как это сделать. Есть другой вариант – актуализировать действующий РД. Здесь важно определиться, должен ли документ быть ГОСТом или РД, и там и там есть свои плюсы и минусы. Если рабочая группа по актуализации РД 153-39.0-109-01 будет сформирована, то очень важный вопрос – каков будет состав рабочей группы, т.к. каждый будет «тянуть одеяло на себя». Например, если будет значительное количество представителей сервисных компаний, то мы у каждой компании объем исследований будем увеличивать. Надо сделать выверенный документ, в том числе, с учетом существующих внутренних регламентов нефтегазовых компаний. Говоря о текущей версии РД, то производственники по большому счету смотрят только на Таблицу 8 (о периодичности и частоте проведения исследований), «большие слова», теорию, методики практически никто не читает. В настоящее время методики, технологии постоянно развиваются, поэтому стоит ли размещать их в новом РД? Для этого есть отличный инструмент – Парк технологий ЭТС ГКЗ. В Парке технологий можно размещать методики, передовые технологии, другие материалы и рекомендовать их к использованию в отрасли.

- 3.6. **В.А. Иктисанов (ПАО «Татнефть»)** основываясь на опыте разработки корпоративного стандарта в ПАО «Татнефть» по гидродинамическим и промыслово-геофизическим методам, высказал свои предложения по структуре и содержанию будущего РД. Необходимо отметить, что методики постоянно развиваются и их можно минимизировать в актуализированном РД. Технологии следует упомянуть, но тоже особо не детализировать. В обновленный РД должны войти: основы теории измерений; типы и периодичность проведения исследований; рекомендации по оптимальным подбору, продолжительности и периодичности исследований; рекомендации по опорному фонду; примеры интерпретации самих исследований. У нас в компании документ принимался методом итераций. Все положения РД необходимо тщательно проработать, как можно лучше обосновывать, чтобы потом не было разногласий, противоположных мнений, чтобы была возможность взять и посчитать в каждом конкретном случае.
- 3.7. **А.А. Антонов (ПАО «Сургутнефтегаз»)**. Основная задача создать не научный труд, а методические рекомендации, которые определяют правила выполнения исследований для реализации проекта разработки месторождений. С помощью РД или ГОСТ должны быть урегулированы взаимоотношения между недропользователями и теми, кто определяет достаточность исследований, насколько правильно осуществляется контроль за разработкой. РД должен включать рекомендации по определению объемов, видов, периодичности исследований и определяемые с их помощью параметры, при этом он не должен давать жесткие указания. Конкретные программы исследований должны определяться проектной документацией на разработку месторождений, которые будут составляться с учетом рекомендаций РД. Такой подход соответствует действующим Правилам разработки месторождений.
- 3.8. **О.А. Смирнов (ООО «ИНГЕОСЕРВИС»)**. Здесь присутствуют в основном представители крупных компаний, а РД должен быть ориентирован не только на крупные компании, которые разработали свои регламенты, но и на небольшие компании. Давайте не забывать, что они тоже существуют. Как показывает практика, в ряде случаев небольшие компании реально экономят на исследованиях. Часто очень сложно доказать недропользователю, собственнику компании, реальную необходимость проведения исследований в объеме, необходимом для соответствия требованиям проектных документов, несмотря на аргументацию, что проекты могут быть не приняты в ГКЗ. В отрасли должен быть обязательный к исполнению всеми РД по комплексным

исследованиям, согласованный с Роснедра, ГКЗ и другими федеральными ведомствами. В него должны войти передовые, зарекомендовавшие себя, методики, лучшие практики и отраслевые бизнес-кейсы, что супер-важно для небольших компаний. Говоря о необходимости единого РД применительно к крупным компаниям, то не всё так радужно, как кажется. Я был свидетелем, того, что на защите проекта в ГКЗ, даже выдавшие виды эксперты были сильно удивлены, когда на вопрос: «Почему Вы сокращаете объемы обязательного комплекса ГИС?», последовал ответ: «Нам сказали экономить, мы и экономим». Коллеги из ГКЗ вынуждены работать с проектами «постфактум», когда скважины пробурены, исследования не проведены в требуемом объеме или проведены с ненадлежащим качеством и на этой основе принимать решения, а затем, каким-то образом, воздействовать на компании. Поэтому РД по комплексным исследованиям скважин необходимо рассматривать как действенный рычаг государства по влиянию на компании.

3.9. **А.В. Давыдов (ФБУ «ГКЗ»)**, подводя итоги Круглого стола, подчеркнул, что актуализация РД необходима не только для эффективного решения государственных задач рационального недропользования, но и для развития «отраслевого интеллекта», корпоративного IQ нефтегазовых компаний. С учетом высказанных на Круглом столе мнений, а также регулярных дискуссий по этим вопросам на ЦКР, в новом РД должны быть определены оптимальные объемы, периодичность и типы исследований, в зависимости от размеров месторождений, стадии разработки, сложности коллекторов и других условий (море, ТРИЗ, горизонтальные скважины, СВН и др.). Новый РД должен быть ёмким, коротким и понятным, обеспечивать преемственность с прежним РД, который мне очень нравится, как по структуре, так и по методическим подходам, включать немного теории, обновленные таблицы, ряд формул, в т.ч. для обоснования объема исследований. Методики и технологии особо расписывать не нужно, для этого есть Парк технологий ГКЗ. Наверное, начать следует с составления проекта Содержания нового РД, с учетом нормативных документов компаний. До конца года можно сделать первый вариант и вынести на широкое обсуждение в отрасли. РД нужно сделать быстро и качественно, с учетом современных реалий и новых задач, достижений современной науки и техники, передовой практики освоения нефтегазовых месторождений.

4. По результатам обсуждения участниками Круглого стола приняты решения:

4.1. **Отметить актуальность и значимость работ по разработке нового руководящего документа (методических указаний) для развития системы недропользования, повышения качества проектной документации и эффективности разработки нефтегазовых месторождений.**

4.2. **Поддержать инициативу крупнейших нефтегазовых компаний России – ПАО «Газпром нефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Татнефть» по обращению в уполномоченный орган исполнительной власти – Федеральное агентство по недропользованию Роснедра для инициации процедуры по внесению необходимых изменений в РД 153-39.0-109-01.**

4.3. **Сформировать рабочую группу и подготовить «дорожную карту» по актуализации действующего РД, с учетом высказанных на Круглом столе предложений и замечаний, а также по результатам отраслевого опроса-анкетирования «Современное состояние исследований скважин и пластов в России», проведенного в октябре 2021 г. – феврале 2022 г. Основные требования к организации работ по актуализации РД 153-39.0-109-01:**

- **Сжатые сроки и высокое качество работ в соответствии с передовыми научно-техническими достижениями, лучшими отечественными и зарубежными практиками комплексных исследований скважин и пластов месторождений ТРИЗ,**


на поздней стадии, нетрадиционных коллекторов, скважин со сложным заканчиванием (горизонтальные с многостадийным ГРП, многозабойные), в процессе разведочного и эксплуатационного бурения, морских месторождений, современные цифровые технологии и др.

- **Использование современных организационных решений профессионального взаимодействия, партнерства и сотрудничества.** Модель исследовательского консорциума, открытых инноваций, предполагает не только активное участие и объединение усилий экспертов из крупнейших ВИНК, а также и представителей малых, средних и нефтесервисных компаний, специалистов, осуществляющих государственную и независимую экспертизу, ведущих ученых из России и других стран, пользователей РД.

4.4. **Разработать и провести специализированную мультидисциплинарную программу развития профессиональных компетенций по комплексным исследованиям скважин и пластов** в соответствии с положениями нового РД, с привлечением ведущих российских и зарубежных экспертов, создать базу передовых знаний и бизнес-кейсов на этой основе.

4.5. **Принятие нового РД по комплексным исследованиям скважин и пластов должно способствовать укреплению технологического суверенитета отрасли**, стимулировать интерес к проведению профильных научно-исследовательских работ, разработке и совершенствованию отечественного промыслового и лабораторного оборудования, программных средств, непрерывному развитию профессиональных компетенций специалистов в сфере комплексных исследований, обработки и интерпретации промысловых данных, анализа керна и пластовых флюидов, и, в конечном счете, повышению эффективности отечественного недропользования.

**Заместитель директора – начальник
Управления Департамента разработки
месторождений ПАО «НК «Роснефть»**



М.А. Басыров

Главный геолог ФБУ «ГКЗ»



А.В. Давыдов

**Руководитель Центра проектно-технической
документации и подсчета запасов
ООО «Газпромнефть НТЦ»**



В.А. Лушпеев

**Ректор
Московского института нефтегазового бизнеса**



Р.Р. Шагиев

Секретарь



А.А. Старобинская