



# СОЮЗ НЕФТЕГАЗОПРОМЫШЛЕННИКОВ РОССИИ

Межотраслевой  
экспертно-аналитический центр

## ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ.

Тематическое приложение

сентябрь 2019

*Перед Вами очередной выпуск тематического приложения к Бюллетеню Межотраслевого Экспертно-аналитического центра Союза Нефтегазопромышленников России.*

*Как и прежде данный прогноз - это частное видение ситуации экспертом и это видение может не совпадать с другими мнениями. Авторские дополнения экспертов в области ТЭК и химии помогут получить представление о реальном положении в отраслях, о текущих тенденциях и возможностях развития.*

**Персона выпуска: Конторович Алексей Эмильевич**

**Интервью опубликовано: журнал «Нефтегазовая Вертикаль», сентябрь 2019 год.**



*Научный руководитель Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука, Советник РАН*

*Академик РАН, доктор геолого-минералогических наук*

*Автор и соавтор более 1000 научных работ, в том числе более 50 монографий*

*Награжден орденами "За заслуги перед Отечеством" II, III и IV степени, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Почета и многими медалями*

*Заслуженный геолог РСФСР,*

*Обладатель почетных знаков отрасли за выдающийся вклад в исследования по геологии нефти и газа Сибири*

*Лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники,*

*Лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники,*

*Лауреат премий им. И. М. Губкина, им. А.Н. Косыгина, им. В.И. Муравленко,*

*им. Н.К. Байбакова, им. М.А. Лаврентьева*

*Лауреат Международной премии "Глобальная Энергия"*

*Именем А.Э. Конторовича названо одно из месторождений в Томской области.*

*Имеет звания Почетный нефтяник РФ, Заслуженный деятель Минэнерго РФ, Заслуженный деятель науки и техники ХМАО-Югры*



**– Алексей Эмильевич, стоит ли в ближайшие пять лет ожидать изменения в распределяемых запасах углеводородов?**

– Я считаю, что никаких принципиальных изменений не произойдет. Хотя бы потому, что наш бизнес вкладывает деньги в геологоразведку только тогда, когда уже нельзя не вкладывать.

Идет падение добычи нефти в Хантах. Проявляя упорство и инновации, удерживает уровень добычи Волго-Уральская нефтегазоносная провинция. Конечно, так долго продолжаться не может. В перспективе будет расти добыча нефти на севере Западной Сибири. Будет продолжать расти добыча нефти в Ванкорско-Сузунской зоне на северо-западе Красноярского края. Только что подтверждено открытие гигантской Пайяхской группы месторождений. Горжусь тем, что в открытии двух последних групп гигантских месторождений прогнозы нашего института оказались решающими.

Недавно было закончено строительство нефтепровода Куюмба – Тайшет, который позволил соединить труднодоступные месторождения севера Красноярского края – Куюмбинское и Юрубчено-Тохомское – с трубопроводной системой Восточная Сибирь – Тихий океан в Иркутской области. Это два гигантских месторождения. И если ПАО «Роснефть» и «Славнефть» интенсифицируют геологоразведочные работы и эксплуатационное бурение, то там минимум 30–35 млн тонн нефти в год можно добывать на этих месторождениях! Не 15 млн тонн, как они рассчитали, а 30–35. Напомню, что еще в конце XX века выдающийся нефтяник нашей страны академик А.А. Трофимук мечтал добывать на этих месторождениях 100 млн тонн нефти в год.

Поэтому, если будет необходимо увеличение добычи, где взять эту добычу – совершенно очевидно.

Второе – я об этом неоднократно говорил в Государственной Думе, писал и повторяю сейчас. В «зрелых» нефтегазоносных провинциях имеются огромные возможности добычи нефти в мелких и мельчайших месторождениях. Пример Татарстана и Башкортостана убедительное тому подтверждение! У них давно должно было все рухнуть. Но они очень рано поняли, что надо идти на мелкие месторождения. Они спокойно создали свою экономическую программу в рамках республик. И сегодня 50% добычи у них приходится на мелкие месторождения. Сделать это в ХМАО можно. Есть и ряд других регионов. Сегодня мы там добываем 40 млн тонн. Об этом никто не говорит. Все говорят, что это нерентабельно. Но это все отговорки: в определенных условиях малый и средний бизнес эффективен во всем мире. Другое дело, что государство должно здесь законодательно четко прояснить некоторые моменты.

У нас ведь если у малого предприятия денежный оборот перевалил за 100 тыс., то это уже не малое предприятие. А малое нефтяное предприятие – это одна скважина, а по стоимости уже это сотни миллионов. Значит, для развития малого и среднего нефтяного бизнеса нужно особое законодательство. Кроме того, таким предприятиям необходимо помочь в логистике. В «зрелых» провинциях нефтепроводы всюду есть, но нужно, чтобы таким предприятиям не ставили палки в колеса. На это у нас есть государство и губернаторы. Короче говоря, у нас есть все возможности удержать добычу на современном уровне, и даже ее увеличить. В ближайшие 10 лет никаких форс-мажорных обстоятельств, которыми нас пугают, мол, что через пять-шесть лет добычи будет 30%, не предвидится – это все дезинформационные пугалки.



**– Такой дискурс возникает из-за политических игр или от незнания?**

– Думаю, что от незнания. Политически это все невыгодно. Потому что, если эта идея правильная, то Минфин должен перестраивать всю финансовую политику. И тогда нужно говорить об этом вслух, признавать это. Собрать совещание из ведущих специалистов, как в компаниях, так и в науке, и действительно посмотреть, что нужно сделать, чтобы добыча не падала. На первое время можно поставить маленькую задачу на 10–12 лет.

Если говорить о долгосрочной перспективе, то думаю, что будет рост. В ближайшие 10 лет Красноярск будет вторым/третьим регионом по добыче нефти. Только ЯНАО может соревноваться с Красноярском в перспективе. ХМАО Красноярск никогда не обойдет, по крайней мере, в этом веке, да и в следующем тем более. Поэтому все зависит только от одного – как выстраивать и проводить правильно политику. И тут до конца, как мне кажется, ни в Минэнерго, ни в Минпромторге понимания нет. Как и нет веры в свою науку!!!

**– На Специальные инвестиционные контракты (СПИК) они дают очень мало денег. За весь 2018 год выделили около 2,5 млрд.**

– Деньги не дает Минфин. Если бы в Советском Союзе экономикой управлял Минфин, то в космос мы бы не полетели, гидростанции не построили, атомную и водородную бомбы не сделали и т.д. Минфин должен быть исполнительным органом при Президенте и Правительстве. И он должен не навязывать политику, а реализовывать в деньгах ту политику, которая нужна государству, как это всегда было в Советском Союзе.

**– Каковы, на ваш взгляд, тенденции изменения объемов работ по поиску и разведке углеводородов и по освоению месторождений?**

– Никаких тенденций не вижу. Я выступал на одном мероприятии, где меня спросили, что делать с геологоразведкой. На что я говорю: «Вы сначала, прежде чем пробурить где-то пять скважин, подумайте – а они нужны?» На это никто не отвечает. Сначала у государства, у компаний должна появиться принципиально новая политика, выработанная не чиновниками, а учеными, о том, как развивать минерально-сырьевую базу нефтегазовой промышленности. А потом ее надо реализовывать.

У нас есть программа, стратегия развития минерально-сырьевой базы. Но все институты, принадлежащие Минприроды, сообщили, что из тех предложений, которые они давали, в документе нет ни одной строчки. Все, что написано в этом в документе, написано чиновниками министерства. А среди них практически нет специалистов. В советское время в Министерстве геологии работали специалисты высочайшего класса, среди которых, мы знаем, были выдающиеся люди. И, тем не менее, они сами решения не принимали, они поручали это нам, ученым. Когда мои коллеги и я приходили в Министерство геологии, мы должны были сначала доложить о своих результатах в профильном управлении, потом заместителю министра, потом министру, сходить в Госплан и в ЦК. И если принималось решение, то оно принималось всеми и было взвешенным. И было ясно, кто и за что отвечает. Сейчас этого совершенно нет.



*“Минфин должен быть исполнительным органом при президенте и правительстве. И он должен не навязывать политику, а реализовывать в деньгах ту политику, которая нужна государству*

Поэтому, какие тенденции будут – не ясно. Понимаете, что интересно. Я как-то говорил, что сам это недавно понял. В Советском Союзе, когда Фарман Курбанович Салманов уходил из Тюмени в Москву, в Тюмени Советский Союз бурил 1 млн 800 тыс. метров геологоразведочных скважин в год. Сегодня мы по всей России бурим 900 тыс. метров. Добываем нефти примерно столько же, мы до сих пор живем на советских запасах. Но произошло коренное изменение, о котором я говорю, однако никто не хочет слушать.

Когда начинался период индустриализации, в Советском Союзе была сформулирована программа развития нефтепоисковых работ. Документа не было, но идеологически она была. Что делать? Постепенно идти с запада на восток. Волга, Урал, Западная Сибирь, Восточная Сибирь, Охотское море, и сразу же шли до Северного Ледовитого океана. С одной стороны. С другой стороны – перед нами специально ставили вопрос: а где там будут гиганты? Начинать на мелких месторождениях мы не могли: инфраструктуры нет, необжитые районы...

Единой государственной политики нет. И единых документов, которые обязали бы всех строго соблюдать равные условия игры, тоже нет. Мы, ученые, которых не так много осталось в России, можем сказать, куда надо идти, но захотят ли за нами пойти – не знаю

Вторая задача была – в каждой провинции искать месторождения-гиганты, и мы, ученые, должны были сказать, где найти их. И мы делали это, причем мастерски.

Когда все это начиналось, мы еще не понимали, что такие месторождения вообще могут быть в России. Это понимание пришло в военные и послевоенные годы. Только развернув работы в Волго-Уральской и Западно-Сибирской провинциях, геологи поняли, что в них нужно в первую очередь идти туда, где будут нефтяные и газовые гиганты.

Когда мы выходили в Восточную Сибирь, я за нее отвечал 20 лет перед Министерством геологии СССР, меня вызвал проф. В.В. Семенович (начальник управления нефти и газа Мингео СССР (1965–1985) и сказал: «Сколько тебе денег надо, я тебе дам. Не надо даже к министру ходить. Но ты должен через шесть месяцев мне сказать, где в Восточной Сибири у нас будет не газ, а нефть, и где мы будем иметь крупные месторождения». Мои товарищи и я через полгода этот отчет положили на стол руководства. С тех пор прошло 40 с лишним лет. За той полосой, которую мы тогда нарисовали в Лено-Тунгусской провинции, ни одного нефтяного месторождения не нашли.

Если я открыл гигант, скажем его площадь месторождения 5 тыс. кв км. Я пробурил две-три поисковые скважины, я открыл месторождение, а дальше нужна разведка, я должен понять, что это такое, для того чтобы правильно спроектировать разработку. И в советское время у нас 70% геологоразведочного бурения была разведка. А сегодня мы открываем месторождение с запасами 2–3 млн тонн в среднем. Больше 10 млн тонн не открываем. А там никакая разведка не нужна. Там держать 100 лет и разведывать без отдачи, да особенно при частном секторе, никто не будет, ему надо деньги вернуть. Он же взял кредит. Значит, он пробурил две скважины, открыл, поставил на запас, и он должен построить систему последовательного, «ползущего» бурения эксплуатационных скважин, при котором бы минимизировать риски, пробурить «дурные скважины», с одной стороны, а с другой – постепенно приращивать добычу. Выполнять разведочные задачи эксплуатационным бурением.



Поэтому эксплуатационного бурения нам, возможно, будет нужно и больше, чем раньше. Потому что на мелких месторождениях больше затрат и ошибок много. А геологоразведочного бурения нам столько не нужно. И надо посчитать – и посчитать не Минфину, а специалистам, – как и что делать. Никто задачу так не ставит. Поскольку государственных программ, разработанных специалистами, а не менеджерами, нет. Сказать вам, куда пойдет процесс, я не могу. И самое главное, государство оно одно, а компаний десять. И каждая из компаний имеет свою стратегию, свою тайну. И мы говорим, что эта система экономически более оправдана, чем та плановая экономика, которая у нас была. Это вызывает большие сомнения...

*“Единой государственной политики нет. И единых документов, которые обязали бы всех строго соблюдать равные условия игры, тоже нет. Мы, ученые, которых не так много осталось в России, можем сказать, куда надо идти, но прислушаются ли к нам – не знаю.*

**– То, что сейчас создают «Роснефть» и «Газпром», – 3-D моделирование геологических структур. Это помощь или больше игрушки?**

– Это серьезная вещь. Если это делать профессионально. У нас были выдающиеся научные институты. Сейчас они разгромлены. Пришли молодые ребята, которые только что окончили профильные институты. Они за Садовое кольцо никогда не выезжали, своими руками всю эту землю не пропахали. Они строят теорию. Как? По книжкам теорию не строят. Поэтому я печально на все это смотрю. К сожалению, специалистам моего уровня пробить ни одно решение невозможно. А в Советском Союзе я мог что-то сделать.

**– Как вы смотрите на перспективы освоения арктического шельфа и бажендовской свиты?**

– Сегодня в мире технологии для работы в Арктике практически нет. Мы ссылаемся на Норвегию, но Норвегия – это не Арктика. Это зона Гольфстрима. Это совсем другое. Это нормальная морская добыча, и эту проблему технологически уже решили. Уже в Обской губе, где ПАО «Газпром» открыл несколько месторождений и где вы поставите вышку, там всего 20 метров глубины. Лед будет бороздить по дну. Значит, на дно вышку не поставишь, надо ставить на лед. А есть такие дни, когда лед утаскивает на 30–40 км за сутки. Это «Газпром» тоже уже изучил.

Как только мы уйдем в дальнюю Арктику, глубокую, там, где многолетние льды, там надо создавать свое оборудование и свои технологии для работы подо льдами. Ведь никто нам в 60-е годы XX века технологий добычи нефти в Западной Сибири не делал, и ничего подобного ни в Западной Сибири, ни в мире не было.

То, что мы делали в Восточной Сибири (мы открыли там нефть возрастом 1 млрд лет), никому больше не удалось. Никто не нашел такую древнюю нефть. Мы сначала ее предсказали, целенаправленно искали и потом нашли. Это наше огромное теоретическое достижение.





*“Как только мы уйдем в дальнюю Арктику, глубокую, там, где многолетние льды, там надо создавать свое оборудование и свои технологии для работы подо льдами*

Я согласен, что решение атомной проблемы в широком смысле, как в военном, так и в экономическом, или ракетно-космической проблемы – это выдающиеся достижения российской науки и инженерии. Но открытие, освоение Западной Сибири и создание технологий для работы там – это не меньше по экономической и национальной безопасности, чем атомный или ракетный проекты. Те проекты создавали оборону. А этот проект создал экономику, благодаря которой страна живет 60 лет.

Баженовская свита наряду с мелкими месторождениями – это, на мой взгляд, наша первоочередная задача.

Для освоения мелких месторождений нужны главным образом институциональные меры, нужно законодательство, позволяющее это делать, нужна помощь государства и т.д. Технология там понятная. Хотя и там нужны типовые проекты разработки мелких месторождений. Все это должна сделать наука.

Баженовская свита – совсем другая вещь, это не аналог американской сланцевой нефти. Я занимался этим 10 последних лет. Здесь необходимы высочайшая наука, огромный эксперимент, большие ассигнования на науку, а потом надо бурить.

**– Компания РИТЭК активно занимается баженовской свитой. Как Вы оцениваете их успех?**

– У них свой способ работы там. Они собираются греть баженовку и получать то, что называется синтетической нефтью. Это направление заслуживает внимания. И если компания этим занимается, это можно только приветствовать. Но на самом деле такие технологии понадобятся на следующем этапе. Сначала нужно взять обычную баженовскую нефть, которую через несколько лет мы будем называть «традиционной» баженовской нефтью. Откачать ее, забрать, а потом начинать «уродовать» пласт, разогревать его и проводить техногенно-природный эксперимент. Это следующий этап, он обязательно будет.

Сегодня, если мы соберем наши математические и физические силы, силы наших гидродинамиков, химиков, геологов, геофизиков, инженеров, мы сможем решить проблемы технологий и оборудования для эффективной добычи баженовской нефти. Мозгов у нас для этого хватает. И не надо слишком много денег.

А когда устраиваются конкурсы, кто их выиграет – не знает никто. Конкурсы – это форма безответственности. Я отдал инвестиции по конкурсу, но я не отвечаю за результат. Вы прописали правила, я правила выполнил, отдал тому, кто запросил меньше денег, обещал сделать, а, как оказалось, не смог сделать, но я же этого не знал. И уходят так деньги миллиардами рублей. А потом мы удивляемся коррупции. Это самая коррупционная система. И ее предложил, как я помню, Немцов, не самый лучший менеджер.



**– Много шума, особенно на Западе, вокруг того, что Северный Ледовитый океан освобождается ото льда. Летом льда не будет, вечная мерзлота тает. Это больше политика или реальность?**

– Это реальность, которая только усложняет нашу работу. Кто-то грозит, что нас затопит. Все это в истории Земли бывало неоднократно. 60 млн лет тому назад на Новой Земле рос виноград. Это мы знаем точно. Сегодня меняется ледовая обстановка, и это не учитывать нельзя. Это облегчает работу Северного морского пути. То, что сегодняшнее таяние ледников, это результат техногенной деятельности человека, утверждать нельзя. Это признают все. Другое дело, что на этом делают политику, делают деньги. Останется следующее: если льда летом нет, зимой он все равно появится. А нефть-то я должен транспортировать круглый год. Я все равно должен просчитать все это, мне необходимо просчитать вариант, при котором зимой лед есть, летом – нет, в одной зоне – вечный, а в другой – сезонный. Это только усложняет математическую, экономическую, геологическую задачи. Поэтому сегодня, я считаю, большую нефть и газ Северного Ледовитого океана раньше середины века мы брать не сможем.

*“Баженовская свита – совсем другая вещь, это не аналог американской сланцевой нефти. Я занимался этим 10 последних лет. Здесь необходимы высочайшая наука, огромный эксперимент, большие ассигнования на науку, а потом надо бурит*

Баженовская свита, Северный Ледовитый океан, оборудование для работы там – это все и наш бюджет, и наше будущее. И если мы сегодня этим заниматься не будем, мы проиграем завтра.

**– Как вы прокомментируете ситуацию вокруг «зеленой энергетики»? Насколько возможно, что нефть не будет нужна в скором времени?**

– Есть процессы более сложные. Сегодня в Европе 30% энергии производится из возобновляемых источников. Это огромный прорыв. Этого не могут сделать очень многие страны. И США не могут, и Китай, и Россия. Такие успехи есть. Это первое.

Второе. Есть такая международная премия энергетическая «Глобальная энергия», учрежденная нашей страной, некий аналог Нобеля энергетического. Там мы обсуждали возникшую ситуацию несколько раз. И все приходило к выводу, что в ближайшие 40–50 лет принципиально глобальная энергетика не изменится. Она будет опираться на нефть, газ и уголь. Вы посмотрите, сегодня 10–30% населения мира – так называемый золотой миллиард – «сжирает» половину всей энергии. Вот проснулся Китай, и за 10–15 лет вышел на первое место в мире по потреблению энергии. Это же в расчетах нигде не записано. Сегодня на душу населения Китай все равно потребляет очень мало. Вот просыпается Индия. Нужны энергоресурсы. И на возобновляемых источниках ничего не сделаешь. Мы же понимаем, что рано или поздно то же самое произойдет в Южной Америке и в каких-то формах в Африке. Мы видим, что та система, которую на развалинах предательски погибшего Советского Союза сформировали США, не работает. Однополярная система сразу же рухнула, за 30 лет



не достигнув никакого успеха. Значит, нам нужна энергия, не для того чтобы накормить этот миллиард, а наоборот этот миллиард должен сокращать потребление энергии. А добровольно никто не станет этого делать. В конце концов, к комфорту уже привыкли.

К 2050 году население Земли достигнет 9,8 млрд человек. Их кормить надо, греть. Это первый вопрос, который надо понять. Потребность в энергии объективно будет расти. И возобновляемые источники будут хорошим подспорьем в этом деле. Я всегда говорю, вернитесь в 1900 год. В то время 96% энергии приходилось на уголь. И так продолжалось до конца Второй мировой войны. Нефть, газ, атомная энергия, гидроэнергия – это вторая половина XX века. И если бы в 1900 году спросить самого крупного ученого об энергетическом сценарии конца XX века, я думаю, вряд ли он смог бы предсказать такое развитие событий. Так и сейчас. Есть термояд, он где-то теплится. Будет он или не будет – даже физики этого сказать не могут. И это требует, теперь стало ясно, огромных денег. Но термояд не решает таких вещей, как транспорт, да и многих других.

Нефть, газ, уголь и все другие источники энергии, которыми мы сейчас пользуемся, они будут работать. Будет усиливаться роль солнечной энергии. Уже сейчас даже у нас в России ведется большая работа и запланировано около 40 электростанций. Они не будут такими, как Волжская ГЭС. Это миниатюры. Но это будет и в Тыве, и в Республике Алтай. Энергообеспечение человечества будет становиться все более сложным и технологичным, мультинаправленным. Это произойдет неизбежно.

Потребность в ископаемых источниках останется. Но будет происходить перераспределение роли между отдельными источниками энергии.

### **– Перераспределение в переработке тоже будет происходить?**

– Очень ограниченно. Нефтехимическое сырье – это действительно большая химия, но по сравнению количеством, потребляемым для энергоресурсов, это 10% максимум. Поэтому это проблему не решает. С точки зрения сырья, это огромная вещь. «Газпром» в Уренгое сжег \$14 млрд. Сжигаем этан, пропан, бутан, но не строим газопровод, не строим завод, мы строим трубы, которые потом американцы пытаются сделать пустыми. А если бы мы построили этот газопровод и стали перерабатывать сырье, нам бы не надо было покупать полимерную продукцию. Мы бы обеспечили себя сами, закрыли внутренний рынок.

### **– Алексей Эмильевич, обозначьте, пожалуйста, крупные проекты на ближайшие пять лет?**

– Перспективными будут проекты создания системы малого нефтяного бизнеса. Это задача номер один. Предполагается, что малые предприятия будут добывать до 100 млн тонн нефти в районах зрелой нефтяной промышленности, где будут сокращаться объемы работ крупных компаний по причине их ухода в другие районы. И это не только нефть. Возникает проблема с высвобождающимися кадрами – их не погонишь по всей России, там не требуется такое количество специалистов, а значит, этих людей нужно чем-то занять. И малые предприятия на десятки лет решают эту проблему.

Второе направление – это баженовка и доманик. Нужно все силы бросить туда. Вот как следил Советский Союз за атомной бомбой, так нужно следить сегодня и за военно-промышленным комплексом, и за баженовкой и домаником. Военно-промышленный





комплекс не сможет развиваться, если у нас не будет денег, а денег, кроме как из нефтегазовой отрасли, мы пока нигде взять пока не можем.

Третье – это Арктика. Потому что в середине века все равно нам нужны будут эти запасы нефти и газа. Никуда мы не денемся.

Эти три проблемы для нефтяного комплекса – самые главные. Я имею в виду то, что нас будет кормить. Конечно, нельзя забывать еще и о высшем образовании – кадры решают все.

*“В ближайшие 40–50 лет принципиально глобальная энергетика не изменится. Она будет опираться на нефть, газ и уголь*

### **– Сжиженный природный газ – это мода или удобно?**

– Удобно. Понимаете, в чем дело? Мы, не заметив, проворонив это, в известной степени проиграли. Да, мы находились в центре огромного материка, строили трубы и строили хорошо. Сегодня география газа резко изменилась. Во-первых, запасы газа в том же самом Персидском заливе даже больше, чем наши. И они, в отличие от нас, этан и пропан не сжигают, как это делает «Газпром». Они строят газоперерабатывающие заводы, строят заводы СПГ и идут по всему миру.

К 2050 году население Земли достигнет 9,8 млрд человек. Их кормить надо, греть. Это первый вопрос, который надо понять. Потребность в энергии объективно будет расти. И возобновляемые источники будут хорошим подспорьем в этом деле.

Так вот, в Японию можно доставить только СПГ в Китай, помимо российского газа, импортируется СПГ, поэтому меняется направленность технологии СПГ, которая решает проблему транспорта газа. Ведь большая часть транспорта занята нефтью и газом и весь Северный морской путь 80 млн (о которых говорит президент) это будет преимущественно нефть и газ. Так что, это очень большая вещь. И то, что не «Газпром», а НОВАТЭК взял на себя эту инициативу, это удивительно. Идея и ее технологическая реализация – это красиво. Нам надо это развивать.

*Интервью подготовили Сергей Черных и Наталья Силкина*

---

Ответственный редактор

Сергей Черных

---

При использовании данного материала обязательна ссылка на источник  
[info@sngpr.ru](mailto:info@sngpr.ru) [www.sngpr.ru](http://www.sngpr.ru)