

### **В.В. Ростовцев** (ЗАО «ТОМКО», Томск)

В 2004 г. окончил Томский политехнический университет по специальности «геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». В настоящее время – старший преподаватель кафедры геофизики Института природных ресурсов Томского политехнического университета и заместитель генерального директора по науке и экономике ЗАО «ТОМКО» (Томск).

### **В.В. Лайнвебер** (ЗАО «ТОМКО», Томск)

В 1981 г. окончил Сибирский автомобильно-дорожный институт по специальности «промышленно-гражданское строительство». Работал в строительных организациях. В настоящее время – генеральный директор ЗАО «ТОМКО». Почетный строитель России, Заслуженный строитель Омской области.

### **В.Н. Ростовцев** (ЗАО «ТОМКО», Томск)

В 1963 г. окончил Томский политехнический институт по специальности «геология, разведка нефтяных и газовых месторождений». Работал в геологических организациях Оренбургской, Томской, Тюменской областей, заведующим кафедрой горючих ископаемых Томского политехнического института, начальником отдела нефтяной промышленности Томской областной администрации, заместителем начальника департамента геологии ОАО «Востокгазпром». В настоящее время – директор ЗАО «ТОМКО». Кандидат геолого-минералогических наук, академик РАЕН, Заслуженный геолог России, Почетный работник газовой промышленности, Почетный разведчик недр, доцент кафедры горючих ископаемых Томского политехнического университета.

## К большой нефти России

Экономика любой страны должна быть диверсифицирована на основе инновационных технологий. При этом в любой экономике всегда есть базовая отрасль, на основе которой государство получает импульс развития. Одни страны производят лучше многих продовольствие, другие – автомобили, третьи – самолеты, четвертые – электронику. Есть страны, у которых экономика в значительной степени диверсифицирована, такие страны считаются высокоразвитыми, мировыми лидерами.

Россия лучше многих умеет находить и добывать природные ресурсы, являющиеся основой цивилизованного развития человеческого общества. К сожалению, иногда с телеэкранов звучат речи об ущербности такой экономики. А между тем найти месторождение нефти и газа в бескрайних болотах Западной Сибири, в древнейших породах Восточной Сибири или в акватории Баренцева и Карского морей не менее сложно, чем создать современный мобильный телефон или запустить спутник.

При этом всем ясно, что без энергетического топлива блестящий автомобиль, быстрокрылый лайнер, могучий электровоз, да и многофункциональный мобильный телефон – просто груда металлолома. Эти простые рассуждения приводят к мысли о том, что широкая диверсификация экономики России должна осуществляться через

инновационные процессы в первую очередь в ресурсодобывающей и ресурсоперерабатывающей отраслях.

Действительно, в капиталоемкой цепочке поиск месторождения, его разведка, обустройство, добыча, транспортировка, переработка, реализация – огромное поле для инновационных технологий. Важная роль принадлежит энергетическим ресурсам – нефти, газу, углю. Россия в их добыче, транспортировке – одна из ведущих стран мира.

Но не зря великий русский поэт произнес сакраментальную фразу: «Умом Россию не понять».

Более 20 лет государство Российское отказывается от поиска месторождений на своих огромных, малоизученных территориях. Оно необоснованно надеется, что с этой задачей справятся частные компании, являющиеся или желающие стать недропользователями.

В последние десятилетия мы не слышим об открытии нефтяных и газовых месторождений, хотя бы отдаленно по своим масштабам напоминающих Самотлор, Уренгой, Бованенковское, Ванкорское. Государство, выбросив из своих приоритетов начальную часть ресурсной цепочки, привело к формированию огромных проблем и в остальных ее звеньях. Начальные запасы, по информации отдельных специалистов, выработаны на 50%.

Большинство крупных месторождений находятся в стадии падающей добычи. Обводнение добывающих скважин в среднем по России составляет 82%. В целом по стране резко упал среднесуточный дебит добывающей скважины. При таком положении дел может в ближайшие годы произойти падение добычи углеводородов.

Выход из этого сложного положения может обеспечить только открытие в самые короткие сроки крупных или хотя бы средних по запасам месторождений нефти и газа.

Решить эту задачу быстро при имеющихся финансовых ресурсах с помощью традиционной сейсмоки, используемой для подготовки перспективных объектов для обнаружения месторождений нефти и газа, невозможно.

Необходимы новые, прорывные, инновационные технологии по выявлению месторождений углеводородов, которые должны прийти на помощь традиционным методам.

Такая технология создана специалистами ЗАО «ТОМКО». Она базируется на новейших достижениях астрофизики, математики, знаниях об электромагнитном излучении, современной лазерной, компьютерной технике и программном обеспечении. Это стало возможным благодаря феноменологическому подходу к изучению наблюдаемых явлений. Технология квантово-оптической фильтрации космоснимков позволяет в подавляющем большинстве случаев в любой точке мира выявлять границы прогнозируемых месторождений нефти и газа и фиксировать распределение плотности запасов в их пределах.

За теоретическое обоснование такой технологии можно принять идеи Е.И. Тарновского, которые базируются на том, что атомы во всех молекулах имеют определенное пространственное положение и собственное электромагнитное поле с характеристическим пространственно-частотным распределением интенсивности.

Пространственно-частотная структура электромагнитных полей любого вещества определяется химическим составом и пространственной структурой молекул или кристаллической решеткой вещества. Большое количество однородного вещества будет создавать коллективное характеристическое для данного вещества электромагнитное поле, мощность излучения которого будет пропорциональна концентрации вещества в заданном направлении. Можно считать, что линейно-поляризованная волна с заданной частотной характеристикой, несущая информацию о структуре вещества, не поглощается средами и их интенсивность не умень-

шается с расстоянием, тогда однородное вещество на произвольной глубине Земли будет создавать поле, как если бы это вещество находилось на поверхности.

Оказалось, что характеристическая электромагнитная волна большого количества нефти и газа фиксируется определенным образом на космическом снимке, и это служит выявлению уже открытых и пока еще неизвестных месторождений.

Первоначально данная технология прошла апробацию на хорошо изученных месторождениях Томской, Иркутской областей, Красноярского края, Афганистана, Вьетнама, на газопоявлениях Хакасии. Везде были получены положительные результаты.

Убедившись в работоспособности технологии, ЗАО «ТОМКО» стало применять ее для выявления месторождений.

В Красноярском крае в 210-километровой полосе от Юрубчено-Тохомского месторождения до среднего течения реки Ангары с помощью этой технологии было выявлено более 20 месторождений, при этом на космоснимках отчетливо были видны ранее открытые бурением месторождения, такие, как Юрубчено-Тохомское, Оморинское, Имбинское. Особый интерес вызывало прогнозируемое месторождение, расположенное в непосредственной близости от города Богучаны. Через три года после этого прогноза предприятие ОАО «Газпром» открыло в этом районе газовое месторождение, которое назвали Абаканским. Кроме этого, в аналогичных зонах им было открыто нефтяное Камовское и газовое Берямбинское месторождения.

В 40 км от Томска, на Трубачевском лицензионном участке, на землях, более 50 лет считавшихся бесперспективными, продолжается крупный научно-производственный эксперимент, доказывающий высокую эффективность технологии квантово-оптической фильтрации космоснимков. Используя результаты этой технологии, без проведения сейсмоки, на этом лицензионном участке была пробурена скважина глубиной 1528 м. Она вскрыла палеозойские отложения на глубине 1360 м и, несмотря на такой сокращенный разрез, в ней прогнозируется не менее 8 продуктивных пластов углеводородов. Дальнейшие работы по завершению эксперимента продолжаются.

Обработав космоснимки, охватывающие не более 15% территории Омской области, эта технология позволила выявить 13 новых месторождений и зафиксировать ранее открытые глубоким бурением месторождения, такие, как Прирахтовское, Тевризское, Западно-



Рис. 1.  
Границы прогнозируемых месторождений углеводородов по данным квантово-оптической фильтрации космоснимка части территории Омской области



Рис. 2.  
Границы прогнозируемых месторождений углеводородов по данным квантово-оптической фильтрации космоснимка части территории Дальнего Востока

Крапивинское, Баклянское, которое пока геологами отнесено к полупромышленным (рис. 1).

В непосредственной близости от Тевризского и Прирахтовского месторождений прогнозируется месторождение площадью 300-350 кв. км, что дает основание надеяться на открытие месторождения, крупного по величине запасов. Для России важно открыть такое месторож-

дение в Омской области, имеющей относительно хорошо развитую инфраструктуру, долгие годы считавшейся малоперспективной для поисков нефти и газа.

Но еще большую значимость имеют результаты, полученные после квантово-оптической фильтрации космоснимков территории вдоль долины реки Амур от районов Хабаровска до Комсомольска-на-Амуре.

В конце 2010 г. Председатель Правительства Российской Федерации В.В. Путин детально рассматривал пути развития Хабаровского края и Дальнего Востока. Хорошо известно, как преобразовывается регион, когда туда приходит нефтяная и газовая промышленность. Достаточно взглянуть на Западную Сибирь, какой она совершила индустриальный рывок по сравнению с 1948 г., когда на ее территории начались планомерные поиски нефти и газа, а с начала 1960-х гг. добыча нефти. Появились новые, преобразились ранее патриархальные города. Тюмень, Ханты-Мансийск, Салехард, Сургут, Нижневартовск стали неузнаваемы для тех, кто в них не был лет 25.

В районе Комсомольска-на-Амуре с помощью новой технологии выявлены наиболее крупные по площади месторождения углеводородов (рис. 2). Учитывая суммарную площадь этих месторождений, в ближайшие 5 лет можно подготовить геологические запасы в объеме как минимум 270–300 млн т нефтяного эквивалента. Эти открытия могут быть сделаны практически в створе магистрального нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий океан.

В статье специально приведены примеры положительных результатов выявления прогнозируемых месторождений на землях, которые считаются малоперспективными или о нефтегазоносности которых только разворачивается дискуссия.

Путь к большой нефти и газу в России обозначен.

Главная задача на этом пути – преодолеть стереотипы мышления в вопросах подготовки перспективных объектов и представления руководства страны о том, что поисками месторождений нефти и газа должны заниматься недропользователи.

Российские недропользователи объективно не могут решить эту задачу, потому что она связана с большими рисками, которые могут быть компенсированы только большими объемами поисковых работ, и ограниченностью своих лицензионных участков. Огромные территории можно изучить, только опираясь на принципиально новые технологии.