

Забудьте об альтернативной энергетике – нефть и газ еще долго будут главными

Поразительная вещь произошла в Кремниевой долине в последний десяток лет. Венчурные бизнесмены и предприниматели рассматривают «чистую энергию» как новый мегатренд. Они отчаянно надеются заново изобрести энергию, используя невероятные инновации, которые преобразили информационные технологии и биотехнологии.

Лучшие венчурные бизнесмены, включая моих друзей Билла Джоя (Bill Joy) и Винода Хосла (Vinod Khosla), отошли от своих компьютерных корней и сосредоточились на стартапах в области энергетике. Результатом стал ошеломляющий рост вложений в технологии альтернативной энергетике. По всему миру в 2006–2010 гг. около \$535 млрд с помощью венчурных капиталов, фондов прямых инвестиций и IPO, а также слияний и поглощений были вложены в 4236 компаний, занимающихся чистыми технологиями, согласно недавнему исследованию GlobalData.

Венчурное инвестирование по определению предполагает высокий риск, поэтому никого не должно удивлять или беспокоить, что многие из этих стартапов провалились – а некоторые даже весьма эффектно. Solyndra LLC, компания по производству солнечных батарей, к примеру, обанкротилась даже после того, как получила в долг \$535 млн под гарантии министерства энергетике США. Ведь схожие провалы случались и во время пузыря доткомов. Помните pets.com и их позорную рекламу с куклой?

Что действительно беспокоит, так это то, что вот уже почти 10 лет инвестирования в энергетике не принесли каких-либо прорывов – аналогов eBay, Amazon, Google или Facebook в области «зеленой» энергии. Те дающиеся с трудом скромные успехи, которые мы наблюдаем, так и не смогли решить энергетическую проблему.

Нельзя сказать, что нет хороших компаний, которые клянутся, что они вскоре произведут на свет чудо. Даже моя компания основала стартап, который называется TerraPower, который произвел несколько весьма удивительных продвинутых технологий для ядерной энергетике. Будем надеяться, некоторые из нас окажутся правы.

Тем не менее, в то же время реальная революция произошла в традиционной энергетике – и она представляет собой серьезный вызов компаниям и инвесторам, ставящим на альтернативную энергетике. Этот прорыв – возможно главное достижение в производстве энергии с 1960-х. И оно пришло не из Кремниевой долины, MIT или Стэнфорда, а от сына греческого пастуха, который иммигрировал в США.

Джордж Митчелл родился в Галвестоне, штат Техас, учился в Университете Техаса и в 1946 г. основал бизнес по нефтедобыче и строительству. Дела у компании шли хорошо, и в 1980-х Митчелл решил принять большой технический вызов – он хотел попытаться добывать газ на участке месторождения, расположенного под Форт-Уэртом и еще 15 округами в центральном Техасе. Люди говорили Митчеллу, что он зря тратит деньги. Невозможно выжать кровь из камня, и нельзя выжать газ или нефть из

сланца, по сути своей являющегося окаменелой грязью. Огромные объемы газа заключены в слоях сланца, но они заключены внутри камня и не вытекают из скважины.

То же самое можно сказать и об огромных залежах газа, которые заключены в угольных пластах слишком глубоких для бурения, и о газе, который пропитывает глубоководные песчаники и другие пористые породы. Вытягивать этот «нетрадиционный газ», как его зовут бурильщики, подобно тому, как пытаться сосать густой молочный коктейль через тоненькую соломинку или дышать через подушку.

Но Митчелл был упрям. Он и его рабочие упрямо долбили, используя разные техники, которые до этого не использовались вместе. Одной из них было горизонтальное бурение, которое было изобретено в XIX веке, приспособлено Советами в 1930-х для бурения нефти и доведено до совершенства нефтедобытчиками в 1980-х.

Вторая идея состояла в том, чтобы ввести в камень жидкость, чтобы раздробить его на большое количество кусочков, таким образом позволяя газу и нефти вытекать более свободно. В 1865 году полковник Эдвард Робертс, ветеран гражданской войны, продемонстрировал (и запатентовал) использование взрывчатого нитроглицерина для этих целей – это работало удивительно хорошо, но было довольно опасно. К 1940-м инженеры выработали более мягкий подход, когда для того, чтобы сломать камни, вместо взрывов используются химикаты и вода под высоким давлением. Это стало стандартной практикой для некоторых нефтяных, газовых и водных источников.

Третья техника, которую попробовал Митчелл, – добавить песок в воду для того, чтобы вскрывать трещины, образованные в камнях. Эти подходы, совместно обозначаемые гидравлическим разрывом или фрекингом, позволили бурильщикам дешево выделять газ из сланцев. Митчелл ничего не заработал на изобретении технологии, но его компания сумела заработать много денег на поставках газа.

Многие другие в индустрии сделали то же самое, ведь фрекинг позволил разблокировать огромные залежи сланцевого газа и метана в угольных пластах в США и других странах. Чудо, совершенное Митчеллом, позволило удвоить разведанные запасы природного газа.

Новые ресурсы настолько огромны, что их хватит на век при текущем уровне потребления газа. И эта дешевая форма энергии находится не под контролем иностранного диктатора, не заперта в Арктике или на глубине нескольких миль под водой, а лежит в земле Нью-Йорка, Пенсильвании и Техаса.

Кажется, что этот посыл как раз противоречив: да, в Штатах безопасно и политически стабильно, но также присутствуют и активисты движения «только не у меня дома», которые заявляют, что фрекинг угрожает загрязнением подземных вод, причем, таким загрязнением, что в какой-то момент из душа в ванной начнут извергаться языки пламени.

Эксперты говорят, что это маловероятно, т.к. газосодержащие породы обычно расположены на глубине 2 миль или более, в пластах, которые

изолированы от подземных вод. Как бы то ни было, любая форма производства природного газа может нанести ущерб экологии, т.к. он должен быть доставлен на поверхность по трубам, и иногда газ утекает в подземные воды через разломы труб или из заброшенных источников.

Другая проблема состоит в том, что вода, закачанная под землю в процессе фрекинга, загрязняется и затем поднимается наверх и должна где-то храниться. Что же касается пламени – трудно утверждать, что нужно винить в этом именно фрекинг, т.к. в некоторых регионах, где эта технология наиболее прибыльна, расположены неглубокие месторождения природного газа, которые могут загрязнять подземные воды без всякой помощи со стороны производств.

До сих пор научные данные не установили ясную связь между фрекингом и загрязнением подземных вод. Но если мы чему-то и научились в результате разлива нефти, допущенного компанией BP в прошлом году, так это тому, что любая технология, которая производит энергию в больших количествах, несет в себе риск для окружающей среды. Перед нами как обществом стоит интересный вопрос: должны ли мы зависеть от поставок энергии удаленными поставщиками на Ближнем Востоке и в других местах? Или же лучше производить энергию самим и принимать на себя риск создать беспорядок в своем хозяйстве?

Прежде чем ответить на этот вопрос, важно понять несколько оговорок о газовом чуде Митчелла. Во-первых, природный газ не настолько практичен как нефть. Хотя некоторые автомобили и автобусы могут ездить на природном газе, ареал их возможного использования ограничен, так как даже в сжатой форме его плотность энергии ниже, чем у бензина или дизеля. Кроме того, невозможно эффективно использовать газ для заправки кораблей и самолетов. Так что пока исследователи не найдут возможность дешевле осуществлять процесс преобразования газа в жидкость, в некоторых случаях нам все еще потребуется нефть.

Более серьезная проблема состоит в том, что в процессе как сбора, так и сжигания природного газа происходит выделение углекислого газа, основного подозреваемого в глобальном потеплении. Производители газа никогда не упускают возможность отметить, что сжигание газа ведет к образованию меньшего количества CO₂, чем сжигание угля. Но подробные исследования (включая мои собственные) показывают, что на практике переключение заводов, производящих энергию, с угля на газ не будет иметь почти никакого влияния на глобальное потепление. На самом деле, некоторые ученые, которые пытались полностью учесть выбросы, производимые при добыче газа с помощью фрекинга, пришли к выводу о том, что в конечном итоге выбросы углекислого газа в атмосферу в этом случае больше, нежели от угля.

Более того, благодаря дешевому газу лишь вырастает использование нами углеродной энергии. Новые технологии всегда рискованны, и, как это понял Джордж Митчелл, почти никогда не работают идеально с самого начала. Так что инвесторам нужен стимул для того, чтобы принять этот риск. Поднять

технологии альтернативной энергетики было бы гораздо легче, если бы цена на обычную энергию была высокой, либо из-за высокого налогообложения, либо из-за дефицита топлива.

Налог на углеводородное топливо мог бы стать таким стимулом, но когда мир балансирует на грани финансового коллапса, политическое желание вводить новые налоги испаряется.

Не так давно множество людей верило, что цена нефти и газа будет расти безгранично, поддерживая таким образом рынок альтернативной энергии. К большому разочарованию венчурных капиталистов из Кремниевой долины, которые подхватили вирус зеленой энергии, чудо Митчелла нарушило эти расчеты.

Slon.ru, Натан Мирволд