

## Время «шаблонных» решений исчерпано

**В.А. КРЮКОВ**<sup>1</sup>, член-корреспондент РАН, заместитель директора Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск  
**Ш. ВЕБЕР**<sup>2</sup>, и. о. ректора РЭШ, научный руководитель Лаборатории исследования социальных отношений и многообразия общества («ЛИСОМО»), Москва

В статье показано, что современная экономическая жизнь все меньше предъявляет спрос на односторонние, стандартные и унифицированные решения и практики. Сегодня экономика характеризуется все более и более растущим многообразием. Все большее значение приобретают знания, навыки и умения разработки и реализации специфических и «кастомизированных» решений. На примере современного нефтегазового сектора показано, к чему ведут данные процессы. Россия пока в значительной степени следует по пути реализации ранее наработанных «универсальных» и «стандартных» подходов. Колоссальную роль в преодолении сложившихся тенденций играют знания, творческое начало и учет региональных особенностей.

*Ключевые слова:* экономическое развитие, многообразие, нефтегазовый сектор, ресурсная база, знания и компетенции, «локализация»

Мир не стоит на месте – это признают все, но выводы при этом делают очень разные. Одни пытаются опередить ход событий и заблаговременно создать условия для жизни в изменившемся мире, другие стремятся как можно дольше продлить «счастливые мгновения» дня сегодняшнего, третьи хотят вернуться в прошлое – где все было очень хорошо, и это благополучие, по их мнению, продлится завтра и даже послезавтра.

При всей внешней схожести в самом начале пути при движении по разным направлениям расхождения со временем будут только усиливаться. В первом случае удастся не только сохранить то хорошее, что было, но и значительно преуспеть в достижении соответствующих изменившемуся времени условий жизни. Во втором – за периодом относительного преуспевания следуют мучительные поиски, выбор новых ориентиров. В третьем – на смену недолгому «счастью» приходят катастрофическое падение и разрушение самих основ благополучной жизни.

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант № 14-18-02345).

<sup>2</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, грант Правительства РФ (договор № 14.U04.31.0002).

### Лучшее – в прошлом

Эти общие соображения всплывают в сознании всякий раз, когда пытаешься осмыслить и понять, что же происходит с экономикой России на протяжении последних десятилетий. Наиболее представительная ее часть – это нефтегазовый сектор (от поисков и разведки до экспорта и первичной переработки углеводородов), влияние которого не уменьшается (несмотря на попытки «заставить» экономику развиваться по инновационному пути) и достигло уже опасного рубежа. Этот рубеж определяется не только вкладом в ВВП и влиянием на место страны в международном разделении труда и курс национальной валюты, но и «критической ролью» в закреплении практик и подходов к решению экономических задач, всецело ориентированных на «славное прошлое». Эти подходы по цепочке связей и взаимодействий оказывают едва ли не определяющее влияние на остальную экономику всей большой страны.

Во второй половине 1960-х – первой половине 1970-х годов в СССР были открыты уникальные нефтегазовые месторождения: Самотлор, Федоровское, Медвежье, Уренгойское, Ямбургское, Заполярное, занимающие верхние строчки мирового рейтинга и по ресурсному потенциалу, и по объемам добываемых углеводородов. Важнейшая экономическая особенность использования данных месторождений – эффект «экономии от масштаба». Еще не так давно при определенной ценовой конъюнктуре они обеспечивали такой доход в расчете на единицу объема реализованных на внешнем рынке углеводородов, который позволял компенсировать не только практически любые транспортные издержки, но и получать значительные рентные доходы. Эти дополнительные доходы поступали в государственный бюджет, а с 1990-х годов – и на счета новых собственников – владельцев акций компаний, имеющих право пользования данными участками недр. Затем по системе бюджетных каналов и связей с другими отраслями и поставщиками оборудования, производственных и непроизводственных услуг полученные доходы «растекались» по всей экономике.

Данная схема «работала» и в СССР, и в России, особенно с 2003–2005 гг., когда многие из крупных уникальных месторождений были еще «в силе», а цены на углеводороды стремительно росли. Уникальное сочетание двух факторов – «экономии

на масштабе» и очень высоких цен на углеводороды – создали то облако, из которого на Россию в нулевые годы пролился «золотой дождь» (суммарная выручка от продажи углеводородов превысила за 2000–2014 гг. 3 трлн долл). Чтобы этот источник не иссякал, необходимо наличие двух условий – гигантских месторождений и высоких цен на их продукцию. Увы, цены на нефть в начале 2016 г. устойчиво «закрепились» в интервале 30–35 долл. за баррель.

За последние 30 лет, к сожалению, сопоставимых по масштабам месторождений обнаружено не было. Средний размер нефтяных месторождений, которые открывались и активно вводились в 1980-е годы в Западной Сибири (основной нефтяной базе страны), был около 70–80 млн т извлекаемых запасов (к примеру, один Самотлор – это свыше 3 млрд т), а в настоящее время – 2–3 млн т [1].

Но уменьшение объема технически извлекаемых запасов нефти на одно месторождение вовсе не свидетельствует об исчерпании ресурсов. Во многом это естественный процесс: в границах освоенных территорий вновь открываемые месторождения все меньше по запасам и расположены «неудобно» («в активе остались в основном периферийные, низкодебитные и обводненные запасы, небольшие пропущенные залежи и возвратные объекты» [2]), а условия освоения становятся все более сложными (а значит, затратными).

### **Когда не работает «эффект масштаба»**

Какие есть пути, чтобы создать условия для продолжения «хорошей жизни» в такой ситуации?

Наиболее очевидный – пойти туда, где есть шанс обнаружить новые гиганты. Увы, но многолетние усилия в этом направлении в России пока не увенчались успехом – по масштабу месторождения, недавно открытые в Астраханской области («Великое») и на шельфе Карского моря («Победа»), несопоставимы со своими предшественниками.

На наш взгляд, в этой ситуации наиболее приемлемо сочетание различных подходов – чтобы создать условия для жизни в мире изменившемся. Важнейшая особенность такого подхода – дать возможность реализовать свои уникальные знания, колоссальный опыт и предпринимательские таланты тем, у кого они есть. Тем более что при освоении очень большого числа мелких и сложных

объектов значительно возрастает роль локальных знаний, навыков и опыта [3]. Прежние унифицированные подходы не дают в изменившихся условиях той же отдачи, что и раньше, поскольку базируются на линейном строго иерархизированном процессе обоснования и реализации проектов. К сожалению, в отечественной практике получение отдачи во многом связывается с применением ранее апробированных в стране и в мире подходов при значительных налоговых льготах и преференциях. Увы, такой подход в слабой мере учитывает роль локальных («кастомизированных») знаний, опыта и возможности реализации идей и предпринимательского таланта. А получение льгот и преференций связано в мировой и, тем более, в российской практике с колоссальными «непроизводительными» усилиями по лоббированию.

Советская модель развития минерально-сырьевого сектора была основана во многом на типизации и унификации подходов к реализации проектов, что позволяло легко управлять процессом из единого центра.

В изменившихся условиях, когда отсутствуют легко доступная нефть и подготовленные к освоению новые гигантские месторождения, ключевую роль начинает играть фактор многообразия. Осталось еще множество объектов среднего размера – их десятки тысяч. Чтобы их эффективно осваивать, нужны локальные специфические знания и навыки работы с малотипизируемыми объектами.

Однако вся система принятия решений в нефтегазовой отрасли, сложившаяся в 1990-е годы, ориентирована на доминирующую роль крупных вертикально интегрированных компаний. Предполагалось, что крупные компании создадут каркас, призванный обеспечивать стабильность добычи нефти и газа (в добыче нефти, например, доля крупных и гигантских месторождений составляла около 60%, а в добыче газа три месторождения обеспечивали почти 70% всей добычи). И была надежда, что потом эволюционным образом будут создаваться условия для развития малых инновационных компаний и наукоемкого производственно-технологического сервисного сектора. Но эти надежды не оправдались. Отчасти потому, что крупным компаниям легче расти за счет поглощения своих братьев меньших, отчасти – из-за приверженности тем практикам, при которых было «хорошо» тогда и предполагалось, что так будет всегда.

Этот догматический подход нашел отражение в очень многих законодательных актах и решениях органов исполнительной власти (сложность получения статуса экспортера (в 1990-е годы) и доступа к системе магистральных трубопроводов, трудности использования межпромысловой инфраструктуры, узость рынка сервисных и подрядных услуг, непрозрачность процедур проведения аукционов на получение прав пользования недрами и т. д. и т. п.). Не случайно поэтому нефтегазовый сектор России высокомонополизирован: на начало 2015 г. ПАО «Газпром» обеспечивало 67,3% добычи природного газа, вертикально интегрированные компании добывали 86,9% нефти [4].

Но следование прежней универсальной «модели» и опыту в настоящее время встречает «определенные временные затруднения» (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика нефтегазового сектора России (добыча нефти и газового конденсата)

Показатель	Значение	Комментарии
Добыча нефти и газового конденсата (2014), млн т	526,7	Рекордный уровень с 1991 г.
Количество компаний, ведущих добычу нефти и конденсата (01.01.2015), ед.	292	
В том числе: входящие в ВИНК	107	
независимые	182	Сюда включены и аффилированные с ВИНК компании
работающие на условиях СРП	3	
Количество лицензий (на добычу углеводородов) (по итогам 2012 г.) [5]	Около 3000	В России учтено почти 3000 месторождений, 92% – в распределенном фонде, доля в добыче крупных месторождений с запасами более 300 млн т – 22%
Средний размер открываемого месторождения (2012) [1], млн т	1,5–2,5	Основная часть прироста запасов формируется за счет доразведки уже открытых и эксплуатируемых месторождений
Фонд нефтяных скважин, дающих продукцию (середина 2015 г.) [6, 7], ед.	147977	В 2010 г. «российский бездействующий фонд (более 25 тыс. скважин) превышал совокупный фонд Саудовской Аравии, Ирака, Ирана, Кувейта, Норвегии и Великобритании вместе взятых» [7].
Численность занятых (по итогам 2000 г.) [8–9], чел.: нефтедобывающая и нефтепереработка газовая	553000 87000	В сфере деятельности «Добыча полезных ископаемых» – 1075000 (2013)

Источники: [1, 4–9].

Выход из данных затруднений предлагается за счет расширения масштабов геологоразведочных работ (прежде всего, с целью поиска новых гигантских залежей), освоения новых технологий (в рамках специализированных территорий – полигонов, при активном участии государства и лидирующей роли крупных компаний), а также введения новых преференций и льгот при работе с «тяжелыми», «нетрадиционными» и все более затратными углеводородами.

В приведенном выше перечне «лекарств» для отрасли роль знаний, инициативы, стабильности условий приложения капитала и энергии предприимчивых пассионариев просматривается в очень слабой степени. Между тем для реализации значительного числа новых проектов, прежде всего, нужны не «люди с ключом буровика», а специалисты, обладающие широкими знаниями в геологии, технологии, экономике и смежных областях. Здесь важны и накопленные за длительное время знания о геологии определенной местности, воплощенные, в частности, в специфическом носителе – геологическом материале. Увы, с горечью приходится отмечать то, что значительная часть геологического материала прошлых лет – прежде всего, образцы горных пород («керны»), извлеченные из пробуренных скважин, в России утеряны безвозвратно (после того как их исследовали методами, доступными в то время). Причина – нежелание заниматься непрофильным и дорогостоящим хранением «уже использованного» кернового материала (нередко его применяли в качестве дорожного щебня!!!). Что-то удалось сохранить (в Ханты-Мансийском АО, Томской области, Республике Татарстан), но в основном это «материальное знание» доступно только для объектов, изучавшихся с... конца 1990-х годов. Поэтому при анализе данных о степени изученности недр России надо учитывать эту трудновосполнимую утрату (необходимо вновь бурить дорогостоящие поисковые скважины).

Но не только наличие объективных «материализованных» знаний ценно само по себе – важна и их доступность для тех, кто, имея навыки работы и привлечения инвестиций, готов принять на себя колоссальные риски реализации проекта освоения малого нефтегазового объекта. Это может сделать только тот, кто обладает разносторонними знаниями и значительным практическим опытом. Необходимы также создание соответствующих усло-

вий для реализации подобных проектов, например, адекватной системы налогообложения и доступных финансовых ресурсов (мало кто при ставке рефинансирования свыше 1–2% отважится инвестировать в подобные рискованные проекты).

### О новых подходах в изменчивом мире

Иллюстрацией того, как новые условия формируют новые возможности, может служить ситуация в нефтегазовом секторе США (табл. 2).

Таблица 2. Характеристика нефтегазового сектора США

Показатель	Значение	%	Комментарии
Добыча нефти и газового конденсата (2014), тыс. барр./сутки	11627	Доля в энергобалансе страны – 21%	Совокупная доля нефти, конденсата и газа в энергобалансе страны – 56%
Количество компаний:			
2007	13744		Кризис 2008 г. и технологическая революция привели к консолидации компаний
2004	20670		
Количество лицензий (2013) *	47427		
Доказанные запасы (2013), млн барр.	36520		Обеспеченность запасами – 12 лет (Запасы/Добыча)
Фонд нефтегазовых скважин (2013), ед.	1115460		
В том числе:			
нефтяные	600679	53,9	
газовые	514782	46,1	
Фонд низкодебитных скважин (2007), ед.	396537	79% всех скважин; 16% всей добычи	Производительность скважин – 2 барр./сут. (0,35 т/сут.)
Численность занятых (2014), чел.	2087000		А) добыча – 523000 чел. Б) переработка – 111000 В) транспорт – 299000 Г) оптовая торговля – 270000 Д) розничная торговля – 881000
2000 г.			
А)	233000		
Б)	123000		
Инвестиции (2013), млн долл.	206320	100	
В том числе:			
ВИНК	73630	39	
Не входящие в ВИНК	132690	61	

#### Источники:

Строка (\*) – US Department of the Interior. Bureau of Land Management Public Land Statistics. URL://[http://www.blm.gov/wo/st/en/prog/energy/oil\\_and\\_gas/statistics.html](http://www.blm.gov/wo/st/en/prog/energy/oil_and_gas/statistics.html)

Остальные строки: IPAA – Independent Petroleum Association of America (адреса построчно [10–15]). URL://<http://www.ipaa.org>

Происходящую сейчас в США «сланцевую революцию» обычно связывают со стремительным ростом добычи нефти и газа из сланцевых формаций, обусловленным современным ростом цен на углеводороды и появлением новых технологий их освоения и разработки (сочетание бурения горизонтальных скважин с гидроразрывом пласта – по сути формирование искусственных резервуаров для последующей добычи). Такие залежи были известны достаточно давно, но из-за высокой затратности никто не рассматривал их как реальный источник добычи углеводородов. При высоких ценах на нефть и новых технологиях создались условия для успешного и экономически эффективного их освоения, а затем и повсеместного распространения (там, где имеются подобные залежи). При этом ожидалось, что при снижении цен с подобной «экзотикой» придется расстаться – как и со многими «мыльными пузырями» в современной экономике и финансах.

Но этого не произошло – «пузырь» не только не исчезает, но и продолжает развиваться, хотя, разумеется, и подвергается «стресс-тестам» в условиях низких цен на углеводороды. Так, в самом конце 2015 г. нефтегазовая Swift Energy Company, независимый производитель нефти и газа, работающий на сланцевой формации Eagle Ford, стала 40-й по счету компанией, объявившей о банкротстве, начиная со времени резкого снижения цен на нефть в 2014 г. [16]. Однако (сравните данные в таблице 2 с общим числом компаний) это свидетельствует скорее об адаптации нефтегазового сектора к работе в стремительно меняющихся экономических условиях.

В чем причина? В том, что появление новых технологий и высокие цены послужили толчком для развития процесса «создания и распространения новых условий жизни в изменившемся мире», в основе которого – учет многообразия условий приложения знаний и капитала к новым, значительно отличающимся от ранее осваиваемых объектов. При этом многообразии (на базе более локальных «кастомизированных» решений) подходов дополняется многообразием практик и форм взаимодействия компаний различного типа. Результатом отмеченных факторов является непрерывный процесс совершенствования и технологий, и подходов к их применению. В итоге издержки на всех этапах освоения и разработки так называемых

нетрадиционных залежей неуклонно снижаются. Иными словами, идет непрерывный «процесс обучения».

О многообразии среды говорят, например, такие факты – в США в настоящее время насчитывается около 8–9 тыс. недропользователей, количество лицензионных участков на федеральных землях приближается к 50 тыс., сервисных и вспомогательных компаний – свыше десяти тысяч; непосредственно в сфере добычи занято около полумиллиона высококвалифицированных работников. В итоге малые и средние компании обеспечивают примерно 50–60% добычи углеводородов.

Рост добычи углеводородов из нетрадиционных залежей в США привел не только к снижению цен на нефть на внешних рынках и на газ – на внутреннем (только за 2015 г. цены на газ упали на 34%), но и к развитию переработки углеводородов, ренессансу нефтехимии и химии, реализации множества инфраструктурных проектов. Именно с увеличением добычи углеводородов в США связывают переход экономики страны на траекторию роста в истекшие 2–3 года. Важно то, что нефтегазовый сектор обеспечил национальную экономику не только более доступными углеводородами по более низкой цене, но и сформировал спрос на многие виды наукоемкой и современной машиностроительной продукции, а также расширил спрос на уникальные знания и навыки.

Россия и ее нефтегазовый сектор идут «своим путем»: список компаний, занимающихся добычей углеводородов (включая аффилированные), приближается к 300; на долю малых и средних компаний приходится не более 5–7% добычи нефти. Издержки в добыче нефти растут ежегодно на 16–18% (что почти в 1,5 раза превышает средние по миру показатели). В какой-то степени приостановило эту тенденцию ослабление рубля, однако резкого перелома не произошло.

Многие изобретения вернулись назад в Россию в зарубежном (высокотехнологичном и наукоемком) исполнении. Например, горизонтальное бурение было реализовано в СССР много лет назад: сначала наклонно-направленное бурение (способ проведения скважины с отклонением от вертикали по заранее заданной кривой) – на Грозненских нефтепромыслах в 1934 г., а затем была пробурена первая горизонтальная скважина (протяженностью 130 м по пласту мощностью около 30 м) в 1957 г. на Яблоновском

месторождении Куйбышевской (ныне Самарской) области [18]. Разрыв пласта также был апробирован советскими нефтяниками много десятилетий назад.

Причина не востребоваемости этих новаций (наряду с отсутствием отечественных технических средств) – нацеленность на открытие и ускоренную разработку крупных и гигантских месторождений углеводородов. Для их освоения также требовалось научно-техническое сопровождение, но, в основном, ориентированное на скорейшую отдачу для экономики страны за счет «экономии на масштабе» (диаметры трубопроводов, скорость бурения, достижение высоких темпов отбора и проч.). Отсюда – стремление к унификации проектно-технологических решений (сколько времени потрачено и судеб поломано при обсуждении «оптимальной» сетки скважин!) и подготовке специалистов, умеющих данные стандартизованные решения воплощать в жизнь. Основные установки сводились к следующему: «"Проект разработки" – закон, который подлежит непременно воплощению в жизнь, и отклонение от его параметров недопустимо». Работающий в этих рамках специалист ориентирован на претворение в жизнь кем-то и когда-то разработанных решений.

Негативные следствия подобной системы подготовки кадров не очень заметны при освоении крупных и гигантских месторождений (особенно на этапе растущей и относительно устойчивой добычи), но в случае нарастания многообразия ресурсной базы и условий реализации проектов (да еще в волатильных экономических условиях) подобные навыки работы становятся тормозом. Длительный опыт реализации учебной программы в области подготовки специалистов по управлению нефтегазовыми объектами совместными усилиями НИУ Томский политехнический университет с Университетом Хэриотт-Ватт (Шотландия) [18] показывает, что более успешно осваивают современные подходы работы со сложными нефтегазовыми объектами выпускники не инженерных факультетов нефтегазовых университетов России, а классических университетов, имеющие фундаментальные знания в области физики, химии, математики (нельзя не отметить огромную роль в становлении данной программы Ивана Николаевича Кошовкина [19]).

### Невыученные уроки славного прошлого

Прежняя модель предполагает массивное наращивание расходов на геологоразведку и ориентацию на поиск крупных месторождений. Но пока в Восточной Сибири и на шельфе были найдены лишь множество мелких и относительно крупных (несравнимых с «великими» предшественниками) месторождений и выявлены колоссальные по своему потенциалу «нетрадиционные» залежи углеводородов. Большая часть из них обнаружена в тех районах страны, где на протяжении многих лет уже ведется добыча и есть основная инфраструктура. Однако их разработка наталкивается на ряд препятствий, в числе которых – высокие издержки. Кроме того, на такие объекты не обращают внимания, потому что вся система «заточена» под другой масштаб проектов.

Как это выглядит на практике? Обнаруживается месторождение, утверждается проект и доказывается, что предложенная схема его разработки эффективна. Но для таких объектов, как сланцевые залежи, само понятие месторождения... исчезает: трудно не только идентифицировать объект, но и (о ужас!) посчитать и утвердить по нему запасы извлекаемых углеводородов – никакая нормативная документация не учитывает подобное многообразие. Если раньше были легкая нефть и метановый газ, то сейчас может добываться десяток различных категорий нефти, а значит, для каждого типа объектов существует множество различных решений.

Учет многообразия условий развития нефтегазового сектора (и не только) осложняется еще и тем, что для созданной в рамках плановой экономики технологической системы были характерны присущие только ей принципы размещения заводов по переработке углеводородов, конфигурации системы трубопроводов, интеграции разных элементов в единый комплекс (например, система исключала повсеместное использование датчиков учета объема и оценки качества различной нефти и т. д.). А рыночные отношения требуют учета иных инфраструктурных решений, для создания которых необходимы как время, так и колоссальные инвестиции.

Прежние технологии добычи в основном ориентированы на «нормализованный» состав добываемых углеводородов и соответствующие им технологии подготовки, хранения, учёта. Никто на эти обстоятельства при проведении радикальных

экономических преобразований особого внимания не обращал. Доминировало представление, что технологические решения универсальны, поэтому достаточно лишь поменять формы собственности – и возникнет новое качество. Не возникло. А появились монополии, которые заинтересованы в сохранении своего status quo и используют всю свою колоссальную финансовую и организационную мощь, чтобы убеждать, что только при их участии можно решать возникающие в нефтегазовом секторе страны проблемы.

В итоге мы опять стоим на развилке: продолжать ли искать крупные месторождения, которые вернут нас в славное прошлое, или переждать до того момента, когда произойдет «отскок» цен на нефть, и можно будет заняться нетрадиционными объектами (мало обращая внимания на издержки). И все это – в условиях неуклонно слабеющего рубля и крепнущего доллара. В этой ситуации «родимые пятна» и особенности развития нашего нефтегазового сектора делают оба сценария малореализуемыми. В результате может оказаться так, что не найдется места ни проектам поиска новых крупных месторождений, ни кардинальному изменению ситуации с освоением новых объектов, отличающихся значительным многообразием.

Нет единого универсального рычага и способа выхода из сложившейся ситуации. Надежда на такие «лекарства», как слабый рубль и высокие ставки рефинансирования (а, значит (?!), низкие темпы инфляции), в сочетании с льготами и преференциями, при движении по отмеченным выше направлениям, скорее всего, не оправдается.

Необходимы свои ответы на вызовы времени. Китай нашел такой ответ на пути сочетания национальных традиций государственного управления и раскрытия колоссальной пассионарной энергии населения, Россия пока в мучительных затянувшихся поисках (попытки шоковых радикальных экономических преобразований мало что дали с точки зрения создания условий и предпосылок развития в перспективе).

В то же время очень живучи иллюзии относительно того, что для решения тех или иных проблем необходимо лишь разработать новый нормативно-правовой акт – например, Горный кодекс. Но достижения «сланцевой революции» и опыт успешных стран показывают, что требуется время

для накопления «критической массы» экономической среды (число ее участников, накопленные ими знания, наработанные формы взаимодействия и решения возникающих проблем), от которой зависит результативность принятых норм и правил. Это довольно длительный процесс.

Пока же нефтегазовый сектор России демонстрирует упорное движение по проторенной колее – назад, в прошлое. Крупные компании, крупные проекты – за этим стоит очевидная простота договорных отношений с небольшим числом компаний о получении денег для «неотложных государственных и политических нужд» в нужный момент в нужном количестве. Простота и однообразие и в этом случае берут верх.

### **Требуются специалисты с воображением**

Отличие современной ситуации в нефтегазовом секторе от существовавшей в середине 1980-х гг. (первый спад добычи из-за разбалансированности межотраслевой кооперации и нехватки инвестиций) и в начале 1990-х гг. (трансформационный спад, обусловленный переходом к иным принципам ведения экономической деятельности) состоит в том, что необходимы не только и не столько инвестиции, сколько кардинальные изменения роли науки и профиля специалистов, решающих абсолютно новые задачи. В новых условиях нужен не исполнитель регламентов и предписаний (при стремительно растущем многообразии объектов освоения их просто невозможно – и нецелесообразно – своевременно разработать), а творческий человек с развитым воображением и пониманием междисциплинарных связей и возможностей.

В мире современное образование построено на других основаниях. С самого начала обучения в университете студента не ограничивают узким набором дисциплин, а предоставляют возможности: даже если он собирается стать инженером, ему преподают и литературу, и философию, и другие предметы, которые не являются частью его специализации. Поэтому еще до того как войти в свою сферу и стать узким специалистом, человек понимает, что на вещи можно смотреть с разных сторон. С детства культивируется другой подход к problem solving: есть проблема – найди решение; но надо самому подумать, как это сделать, а не искать ответ в книжке.

В России же под систему тотальной стандартизации заточено и образование. Готовят специалиста-функцию. Например, утверждение проектов разработки месторождений до сих пор основано на определенных конкретных регламентах, в то время как многообразная среда, новые типы месторождений ставят каждый раз нестандартную задачу. Человек должен иметь воображение, генерирующее побочные ассоциации, чтобы он имел смелость к этой задаче подступить. Для выхода из этой ситуации необходимы два параллельных процесса – изменение на государственном уровне стратегии развития и образовательных моделей.

### **Региональное развитие one size**

В СССР существовал резкий перекоп в сторону стандартизации, унификации промышленной, образовательной и вообще всей жизни, острой была проблема поисков баланса между стандартизацией и разнообразием.

Образование тесно связано с экономическим развитием. К примеру, большая компания, которая строит заводы в разных регионах, сталкивается с проблемой – почему одни и те же стимулы в одном регионе действуют, а в другом – нет. Экономическое развитие конкретного региона должно опираться на человеческий капитал, на его культурную и историческую специфику. Принцип one size fits all здесь не работает. Должно появиться понимание необходимости различных подходов в образовании, в промышленных структурах, очень важно соотносить промышленный капитал с географией и историей освоения и развития экономики региона. Параллельно надо повышать уровень образования региональных работников и исполнительных и законодательных органов власти. Сейчас вводится много различных программ в этом направлении (одна из них – Public Policy РЭШ).

На экономическое развитие региона огромное влияние оказывает его история. Например, недавнее исследование дало удивительные результаты: отношение к приватизации в конце XX века в ряде регионов полностью соответствовало восприятию столыпинских реформ в свое время. История, география, религия – все эти особенности культурной среды в большой мере определяют и экономические результаты. Например, нельзя не отметить последовательные и методичные усилия в Республике Татарстан

по формированию взаимодействия ведущей компании региона ОАО «Татнефть» с малыми нефтедобывающими предприятиями. При этом участники взаимодействия очень далеки по структуре собственности и по подходу к их организации и функционированию от схемы, характерной для США [20]. Тем не менее в нефтедобывающем районе с ресурсной базой, находящейся на высокой стадии освоенности, добыча нефти не только не снижается, а пусть медленно, но устойчиво растет.

### **Работа с недрами – создать цепочку получения эффектов**

Для России законодательство в сфере недропользования по своей значимости претендует на второе место по важности после Конституции страны. Так было и в Российской империи – Горный устав регулировал очень многие смежные с поиском и добычей полезных ископаемых виды деятельности<sup>3</sup>. Сейчас, когда говорится о развитии законодательства в данной области, акцент делается на снятии административных барьеров, связанных с доступом потенциальных недропользователей к участкам недр. Наверное, это движение в правильном направлении, но очень робкое, во многом несистемное, оно не принимает во внимание отмеченные выше особенности – усиление многообразия не только участков недр, но и регионального развития.

К сожалению, в основе многих решений в сфере недропользования лежит патологическая боязнь коррупции. И многие процедуры объясняются именно их антикоррупционностью. Например, налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) – очень простой «дуракоустойчивый» налог, которым можно оперировать с помощью одного арифметического действия, в то время как в мире формирование нефтегазовых налогов – довольно сложная процедура, которой занимаются отраслевые специалисты, понимающие особенности процесса освоения и разработки соответствующих месторождений и объектов.

<sup>3</sup> «...Наш горный Устав в его позднейшем издании (1893 г.) имел 1285 статей, а в издании 1857 г. было 2653 статьи, да еще дополнялся специальным уставом о соли из 886 статей и, следовательно, состоял в сущности из 3539 статей! ...Во-первых, в Устав введены многие положения из других отраслей права... а во-вторых... наш горный Устав является, так сказать, сборником нескольких уставов» [21. С. 86–95].

К числу важнейших шагов, на наш взгляд, следует отнести делегирование полномочий в сфере недропользования при работе с более многообразными объектами на региональный уровень. Ст. 72 Конституции РФ о совместном ведении, действовавшая до 2002 г., оказалась очень неудобной крупным компаниям, потому что надо было с каждым субъектом Федерации согласовывать свои намерения в сфере недропользования. Негативную роль, как известно, сыграл скандальный губернатор Ненецкого АО В. Бутов, который был одержим идеей превращения ННК (Ненецкой нефтяной компании) в «игрока» глобального уровня и заблокировал усилия крупных компаний по «вхождению» на «подчиненную» ему территорию. В итоге нефтяные компании пролоббировали соответствующие поправки в закон «О недрах» в 2002 г. (в том числе – постепенную отмену зачисления части доходов рентного характера в бюджеты добывающих территорий).

Пожалуй, главное в движении по пути создания и реализации новых условий развития нефтегазового сектора – это люди. Когда начались преобразования системы управления минерально-ресурсным потенциалом страны, в соответствующие структуры и службы управления недропользованием пришли в основном геологи. Но у геологов советской школы направленность деятельности была абсолютно специфической – исследование ресурсного потенциала, а не его использование и, тем более, капитализация или монетизация. А управление недрами – это как раз вопрос монетизации в интересах общества: не столько обеспечение добычи определенных объемов сырья и определенной суммы налогов, сколько получение целой гаммы социально-экономических эффектов (как на «входе», так и на «выходе») для страны и ее территорий. Болезненный вопрос – как и какие полномочия делегировать в сфере недропользования на региональный уровень. Не только страна в целом, но и отдельные регионы должны быть заинтересованы в формировании современной социально-ориентированной модели управления ресурсами недр. И движение по данному пути невозможно реализовать при безмолвии гражданского общества.

Не менее больной вопрос – использование нефтегазовых доходов. В мире с целью «стерилизации» финансовой системы нефтегазовые отделяют от остальных доходов бюджета, создавая соответствующие фонды [21]. Например, Норвегия создала



свой аналогичный по назначению фонд (Global Pension Fund) в 1990 г. Однако за первые шесть лет в сам этот фонд не упало ни одного эре (самой мелкой монеты) – финансировали строительство дорог, туннелей, вкладывали в науку и образование (хотя номинально фонд существовал). В результате создали не только «финансовую» подушку (табл. 3), но и высокотехнологичный производственный сервисный сектор мирового класса. При этом важно иметь в виду, что добыча углеводородов в Норвегии устойчиво падает уже на протяжении более 10 лет (добыча нефти снизилась со 181,2 млн т в 2000 г. до 84,9 млн т в 2013 г.!) [22].

Таблица 3. Межстрановое сравнение: Норвегия и Россия – «НГС для страны – страна для НГС»

Показатель	Значение	Комментарии
<b>Норвегия [23–24]</b>		
Доля в ВВП, %	21,5	
Налоги (в том числе доходы государства от участия в проектах) (2013), %	29,1	В том числе: налоги – 231,1; платежи за участки недр и экологические – 4,1; доход от участия в проектах – 151,1; дивиденды «СТАТОЙЛа» – 14,1; Всего – 401,4 млрд норвежских крон (NOK) (2012)
Доля всех инвестиций в основной капитал в экономике (2013), %	30,7	210 млрд NOK
Добыча, нефть+газ, т нефтяного эквивалента (НЭ)	191,2	Нефть – 87,5 Газ – 103,7 млн т НЭ
Добыча в расчете на 1 жителя, т НЭ	45	
Резервный фонд – Global Pension Fund (2013), млрд NOK	5038, примерно 150% ВВП; около 1 млн NOK на жителя страны (160 тыс. долл.)	Основан в 1990; первое зачисление – в 1996. Главная цель – содействие решению долгосрочных финансово-экономических задач страны – как в интересах ныне живущих, так и будущих поколений
Объем нефтесервисного сектора, млрд NOK	461, из них 40% обеспечивает внешний рынок	Численность занятых в НГС – 150000; с учетом сервисных компаний – 250000 чел.
В том числе доля отечественного вклада (2013), %	70	Масштабы сервисного сектора значительно превышают потребности страны; операционные затраты в нефтегазовом секторе страны – 67 млрд NOK
<b>Россия [25–33]</b>		
Доля нефтегазового сектора в ВВП, % (2014) [25]	20–22	
Налоги федерального бюджета (2014) [26], %	52,5	

Показатель	Значение	Комментарии
Инвестиции в нефтегазовый сектор по отношению ко всем инвестициям в основной капитал (2014) [27, 28], %	19	В основной капитал – 13460 млрд руб., в нефтегазовый сектор – 2500 млрд руб. Несмотря на рост, инвестиции значительно меньше. Среди причин – осуществление работ на суше, значительные инвестиции в разведку во времена СССР
Добыча углеводородов (2013) [29] млн т НЭ	1059,3	Нефть – 526,3 млн т НЭ; газ – 533 млн т НЭ
Добыча в расчете на 1 жителя (2013), т НЭ	7,4	
Резервный фонд* (дек. 2015) [30]	59,35 млрд долл., или 3931,08 млрд руб.; 5,3% ВВП	Источник покрытия дефицита федерального бюджета (на 2015 г. нормативная величина фонда снижена с 5,425 до 5,118 трлн руб.)
Фонд национального благосостояния (дек. 2015) **	72,22 млрд долл., или 4 784,05 млрд руб.; 6,5% ВВП; примерно 500 долл. на жителя страны	Фонд призван стать частью устойчивого механизма пенсионного обеспечения граждан РФ на длительную перспективу
Объем нефтесервисного сектора (2013) [27, 28], млрд руб.	700	При этом доля иностранных компаний составляет 25% в самых высокотехнологичных сегментах сервиса
Доля импорта в поставках оборудования (2014) [27, 28], %	60	Гидроразрыв пласта – 83%, оборудование для производства сжиженного газа – 80%; для шельфа – 90%

**Примечания.** \*Резервный фонд «призван обеспечивать выполнение государством своих расходных обязательств в случае снижения поступлений нефтегазовых доходов в федеральный бюджет» [31].

Состояние фонда на 09.12.2015 г. – см. [32].

\*\*Фонд национального благосостояния «является частью средств федерального бюджета. Фонд призван стать частью устойчивого механизма пенсионного обеспечения граждан Российской Федерации на длительную перспективу. Целями Фонда национального благосостояния являются обеспечение софинансирования добровольных пенсионных накоплений граждан Российской Федерации и обеспечение сбалансированности (покрытие дефицита) бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации» [33].

Увы, мы пошли по своему пути – боязнь коррупции и высокой инфляции не оставили надежд на скорое «преодоление пространства» нашей колоссальной страны за счет строительства сети современных дорог (в памяти остался, пожалуй, только котлован в районе Московского вокзала в Санкт-Петербурге, вырытый для сооружения терминала для высокоскоростных поездов (не путать со скорыми и ускоренными типа «Сапсан») и прозванный «ямой» – сейчас нет и ее, там очередной торговый центр). Возможно, тогда в российской экономике были бы другие

конкурентные условия, и по-другому бы преодолевали нынешний кризис. А теперь мы просто достаем из «кубышки» очередной «транш», проедаем его и считаем – сколько еще протянем.

### **А некоторые смогли...**

Есть несколько изумительных прецедентов того, что в России чего-то можно добиться. Иркутская нефтяная компания (ИНК) – относительно небольшая [34]. В Восточной Сибири нет крупных залежей – нефть сосредоточена в небольших участках недр, перекрытых более плотными непроницаемыми породами. Тем не менее ИНК (опираясь на знания местных геологов и специалистов!) добыла уже свыше 15 млн т нефти, сейчас это миллиардный бизнес. Акционерами являются японский инвестиционный банк и ЕБРР. Менеджмент компании постоянно ищет наилучшие пути реализации потенциала своего непростого ресурсного богатства. Поскольку у компании нет доступа к системе магистрального транспорта газа, его не реализуют потребителям, а закачивают... обратно в пласт, для поддержки на приемлемом уровне добычи легких жидких углеводородов, которые уже можно поставлять с достаточно высокой эффективностью на большое расстояние, потому что транспортные издержки в результате будут меньше. Это пример того, как люди использовали местное знание и многообразный мировой опыт, не следуя раз и навсегда предписанным подходам и практикам.

Другой пример – компания «Профессионал» в Иваново [35] на территории почти прекратившего свою работу завода по выпуску текстильных станков производит чрезвычайно сложные изделия – горнорудные ковши для ведущих экскаваторных фирм Komatsu и Caterpillar. Как раз то, что составляет важный элемент в цепочке создания ценности при освоении ресурсов полезных ископаемых. Люди с инженерным мышлением нашли свою нишу на рынке – они работают «на заказ»: быстро проектируют и изготавливают ковши с учетом условий их применения в горнорудной промышленности и в России, и по всему миру (с учетом условий конкретных карьеров и приисков). Преимущество и место компании на рынке обеспечили интеллект и знания ее проектной команды и предприимчивость управленцев.

Минерально-сырьевой и важнейшая его составляющая – нефтегазовый сектор – оказывают колоссальное влияние на экономику

России, на решение социальных проблем населения, развитие городов и регионов. Однако модель взаимодействия этого сектора, сложившаяся в России, всецело ориентирована на «выход» – поддержание (достижение) определенных уровней добычи и налоговых поступлений. Но не менее важен и «вход» – спрос со стороны минерально-сырьевого сектора на знания, технологии и современное оборудование. К сожалению, риторика «ресурсного проклятья» заглушила все конструктивные идеи и подходы движения в данном направлении в предыдущие годы. Считалось, что минерально-сырьевой сектор мало связан с современными наукой и технологиями, поэтому целесообразно изымать из него большую часть доходов рентного характера (доля налогов в цене бензина в России – около 74–78%, что сопоставимо с Норвегией, например) и направлять эти средства всецело на решение других, не связанных с его научным и технологическим развитием задач (в области космонавтики, нано-, биотехнологий и т. д.). Многообразие современной экономики тем временем предполагает сочетание инвестиций в научное сопровождение и сырьевого сектора и других «авангардных» направлений.

Односторонний подход не только привел к резкому нарастанию доли импортного оборудования в минерально-сырьевом секторе (по наукоемким позициям – до 90% и более), но и разорвал процесс связи создания и развития новых технологий с их востребованностью реальной (не кабинетной – базирующейся на широком применении «новейшей форсайт-технологии» обоснования умозрительных решений) экономикой. Ведь в том случае, когда создаются и развиваются новые технологии в сфере добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов, результат более чем очевиден – рост конкурентоспособности и «устойчивость» по отношению к ценовой волатильности. Это демонстрируют и «сланцевая революция» в США, и опыт Норвегии.

Норвегия при населении в 5 млн человек добывает чуть более 160 млн т углеводородов (в пересчете на нефтяной эквивалент). Доля нефтегазового сектора в ВВП страны – около 20–22% (близка к нашей). Однако при этом объем экспорта продуктов и услуг наукоемкого характера в 2013 г. превысил 160 млрд норвежских крон (примерно 25–30 млрд долл.). Столь значительный рост экспорта в данной сфере был достигнут благодаря целенаправленной политике – получение прав

пользования участками недр было напрямую связано с участием нефтегазовых компаний в развитии образования, науки, локализации поставок оборудования.

Для сравнения: инвестиции в российскую нефтяную отрасль в 2014 г. также составили примерно 50 млрд долл. США (вместе с газовой – примерно 80 млрд долл.), добыча – 1060 млн т нефтяного эквивалента. Из 50 млрд долл. инвестиций в нефтяную отрасль затраты на оборудование составили около 18 млрд долл. В то время как в США инвестиции в нефтегазовый сектор в 2013 г. превысили 200 млрд долл. (при сопоставимых с Россией уровнях добычи нефти и природного газа). Данные оценки, при всей их относительности (с учетом разной степени освоенности ресурсной базы), подтверждают непродуктивность узконаправленного подхода к решению современных экономических проблем.

Мы только сейчас стали обращать внимание на локальный контент поставляемых товаров и услуг производственно-технического назначения для нужд минерально-сырьевого сектора. Во многом этому способствовала «магия цифр» – в нефтегазовом секторе России общая (усредненная) локальная составляющая весьма близка к норвежской, т. е. 70% (однако это – с учетом труб и общепромысловых сооружений). В определенной степени на отношение к проблеме повлияло недавнее доведение доли отечественных труб большого диаметра почти до 100% в объеме внутренних поставок. Успех значительный, хотя и несколько запоздалый: не трубы большого диаметра определяют основной тренд развития технологий добычи и доставки природного газа на потенциальные рынки, «пальма первенства» – у криогенных технологий. Поэтому, если сравнить потребности отечественного нефтегазового сектора в наукоемком оборудовании с его поставками, доля импорта превысит 90%.

На этом примере отчетливо видна чрезвычайная важность умения учитывать многообразие меняющейся среды и условий деятельности в нефтегазовом секторе. Заказ на традиционные (не наукоемкие) виды оборудования, которые не в состоянии обеспечить переход сектора на новый качественный уровень, формируют те компании и те крупные игроки, которые придерживаются стратегии получения выгоды от «экономии на масштабе».

Меняться необходимо. И одно из основных направлений – поощрение и развитие многообразия, отход от повсеместной унификации, стандартизации и единообразия и на государственном, и на корпоративном уровнях одновременно. В России и в российском обществе есть и таланты и знания, соединение которых в состоянии дать ответы на вызовы все нарастающего многообразия современной экономики.

### Литература

1. Храмов Д. Г. Основные задачи государственной политики в области геологии и недропользования // Минеральные ресурсы: экономика и управление. – 2013. – № 1. – С. 6–10.
2. Соколов А. В. В ГРП необходимо сделать шесть шагов навстречу недропользователям. URL:// <http://www.angi.ru/news.shtml?oid=2832845> (дата обращения: 28.12.2015).
3. Крюков В. А. Добыче углеводородов – современные знания и технологии // ЭКО. – 2013. – № 8. – С. 4–15.
4. Министерство энергетики РФ. URL:// <http://minenergo.gov.ru/node/1209>
5. Мещерин А. Недропользование в России: все поделили, пришла пора приумножать? // Нефтегазовая вертикаль. – 2013. – № 17. – С. 118–143.
6. Фонд нефтяных скважин за сентябрь 2015 г. // Нефтегазовая вертикаль. – 2015. – № 23–24. – С. 116.
7. Поддубный Ю. А. Повышение нефтеотдачи: несбывающиеся надежды. Территория действий // Нефтегазовая технология. Теория и практика. – 2007. – № 7. – С. 28–35.
8. Кузьмин С. А. Занятость населения России на период до 2015 года (прогноз). – С. 109. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/zanyatost-naseleniya-rossii-na-period-do-2015-g-prognoz>.
9. Российский стат. ежегодник – 2014 // Таблица «Среднегодовая численность занятых в экономике по видам экономической деятельности». – М.: Госкомстат, 2015. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_13/IssWWW.exe/Stg/d01/05-05.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_13/IssWWW.exe/Stg/d01/05-05.htm)
10. IPAA. CHART: Petroleum Production. URL: <http://www.ipaa.org/economics-analysis-international/industry-statistics/?c=Chart07>
11. IPAA. CHART: Proved Reserves. URL: <http://www.ipaa.org/economics-analysis-international/industry-statistics/?c=Chart06>
12. IPAA. CHART: Oil & Gas Employment. URL: <http://www.ipaa.org/economics-analysis-international/industry-statistics/?c=Chart18>
13. IPAA. CHART: Operators & Producing Wells. URL: <http://www.ipaa.org/economics-analysis-international/industry-statistics/?c=Chart03>
14. IPAA. CHART: Stripper Wells. URL: <http://www.ipaa.org/economics-analysis-international/industry-statistics/?c=Chart04>
15. IPAA. CHART: Financial Statistics. URL: <http://www.ipaa.org/economics-analysis-international/industry-statistics/?c=Chart16>
16. Swift Energy becomes 40th North American driller in bankruptcy. URL:// <http://fuelfix.com/blog/2016/01/02/swift-energy-becomes-40th-north-american-driller-in-bankruptcy/> – 2 January 2016/

17. Вадецкий Ю. В. Бурение нефтяных и газовых скважин. – М.: Недра, 1993. – 413 с.
18. Petroleum Learning Centre. Центр подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела. URL:// <http://hw.tpu.ru/about/znakomstvo-s-czentrom.html>
19. В память о Кошовкине Иване Николаевиче. URL:// <http://www.tomsknipineft.ru/news/163/>
20. Муслимов Р. Х. Нефтеотдача: прошлое, настоящее, будущее. – Казань: Издательство “ФЭН” Академии наук РТ, 2012. – 664 с.
21. Струков В. Г. Курс горного права. – С.-Петербург: типография Скороходова, 1907. – 310 с.
22. Reverse the curse: Maximizing the potential of resource-driven economies. – McKinsey Company, December 2013. – 164 p. URL: [http://www.mckinsey.com/insights/energy\\_resources\\_materials/reverse\\_the\\_curse\\_maximizing\\_the\\_potential\\_of\\_resource\\_driven\\_economies](http://www.mckinsey.com/insights/energy_resources_materials/reverse_the_curse_maximizing_the_potential_of_resource_driven_economies)
23. FACTS-2014. The Norwegian Petroleum Sector. – Oslo: Ministry of Petroleum and Energy. 2015. – 79 p. URL: <http://www.npd.no/en/Publications/Facts/Facts-2014/>
24. Statistics Norway, Ministry of Finance Norwegian Public Accounts.
25. Зотин А. Нефть со всеми вытекающими/Деньги. – Издательство Коммерсантъ. Выпуск 27.10. 2014. – URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2594003>
26. Оценки Минэкономразвития РФ/ Цит. по: Орехин П. Россия не слезла с нефтяной иглы. URL: <http://www.gazeta.ru/business/2015/08/06/7671209.shtml>
27. Атепаева Е. Союз нефтегазопромышленников России: миром на защиту отечественного сервиса// Нефтегазовая вертикаль. – 2013. – № 23–24. – С. 100–107.
28. Минэнерго РФ. Пресс-конференция по итогам 2014 г. URL: <http://topneftegaz.ru/news/view/107166>
29. BP Statistical Review of World Energy. 2015. URL: <http://csis.org/event/bp-statistical-review-world-energy-2015>
30. Федеральный закон от 20.04.2015 № 93-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов». URL: [http://www.consultant.ru/law/hotdocs/42481.html?utm\\_campaign=hotdocs\\_day11&utm\\_source=ya.direct&utm\\_medium=cpc&utm\\_content=864736345](http://www.consultant.ru/law/hotdocs/42481.html?utm_campaign=hotdocs_day11&utm_source=ya.direct&utm_medium=cpc&utm_content=864736345)
31. Информация официального сайта Министерства финансов РФ. URL: <http://www.minfin.ru/ru/performance/reservefund/mission/#ixzz3wZ6ifDUW>
32. URL: <http://www.minfin.ru/ru/performance/reservefund/statistics/volume/index.php#>
33. Информация официального сайта Министерства финансов РФ. URL: <http://www.minfin.ru/ru/performance/nationalwealthfund/mission/#ixzz3wZ8YKChN>
34. Буйнов Н. «Не давали себя шантажировать, поэтому и выжили» // Ведомости. – 2015. – 9 дек. URL://<http://www.vedomosti.ru/business/characters/2015/12/09/620213-shantazhirovat-vizhili>
35. URL: <http://www.profdst.ru/>