

УДК 334.726

ОЦЕНКА УРОВНЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
НЕФТЕДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ СТРАН БРИК

А. С. УШАКОВА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

В статье проведен анализ международных рейтингов Бразилии, России, Индии, Китая (БРИК), а также анализ количественных показателей нефтедобывающих отраслей этих стран, на основе чего произведена оценка уровня технологического развития отраслей нефтедобычи БРИК. Проанализированы факторы, влияющие на модернизацию нефтедобывающего сектора в Бразилии, России, Индии и Китае.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *нефтедобывающая отрасль, технологическое развитие, модернизация, БРИК, международные инновационные рейтинги, международные рейтинги конкурентоспособности, расходы на НИОКР.*

Истощение традиционных запасов нефти приводит к необходимости разрабатывать наиболее отдаленные и наиболее трудоемкие месторождения с применением новейших технологий. Поэтому центральными темами международных энергетических конференций становятся сланцевая революция США, разработка сланцевых песков Канады, перемещение нефтедобывающих установок BP, Royal Dutch Shell, Statoil, нефтегазовых компаний Великобритании, Нидерландов, Норвегии, все дальше от побережья Северного и Баренцева морей. Но следует обратить внимание на тот факт, что названные страны являются высокоразвитыми, и инновационному развитию нефтедобывающей отрасли в таких странах способствует благоприятная экономическая, институциональная, правовая среда. В то время как развивающиеся страны, в том числе страны БРИК, отстают от них по ряду параметров. В статье проведена оценка уровня технологического развития экономики Бразилии, России, Индии и Китая, проанализированы перспективы модернизации нефтедобывающего комплекса в этих странах.

Для оценки технологического развития стран следует рассмотреть рейтинги, составляемые между-

ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT LEVEL OF THE BRIC'S
OIL UPSTREAM INDUSTRIES

A.S. Ushakova

In the article the international rankings of Brazil, Russia, India, China (BRIC) and the quantitative characteristics of these countries' oil upstream industries are analyzed. On the basis of this analysis the oil upstream industries' technological development level is assessed. The factors influencing the modernization of the oil upstream sector in Brazil, Russia, India and China are analyzed.

KEYWORDS: *oil upstream industry, technological development, modernization, BRIC, the international innovative rankings, the international competitiveness rankings, research and development expenses.*

народными организациями, как по инновационному развитию, так и по конкурентоспособности экономики в целом.

Среди показателей международной конкурентоспособности стран можно выделить рейтинги, составленные по индексу промышленной конкурентоспособности ЮНИДО (CIP UNIDO) [7], по индексу глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума (GCI WEF) [9], а также рейтинг конкурентоспособности стран мира Международного института управленческого развития в Швейцарии (WCR IMD) [4].

Что касается рейтингов инновационного развития, то одними из наиболее распространенных показателей инновационного развития являются рейтинг стран по индексу экономики знаний KEI Всемирного банка [10], а также рейтинг по глобальному индексу инноваций GII [2], рассчитываемому Корнельским университетом, Международной бизнес-школой INSEAD и Всемирной организацией интеллектуальной собственности. Оценивая уровень инновационного развития экономики в большей степени необходимо ориентироваться на индекс GII, отражающий

уровень инноваций в стране, в то время как индекс KEI характеризует уровень развития экономики, основанной на знаниях (понятие, охватывающее не только инновации, но и образование, институциональную среду, информационно-коммуникационные технологии).

Позиции стран БРИК в вышеназванных рейтингах представлены в таблице 1. Лидером рейтингов по индексам конкурентоспособности является Китай (CIP UNIDO – 7 место, GCI WEF – 29 место, WCR IMD – 21 место). Второе место среди стран БРИК занимает Бразилия (CIP UNIDO – 33 место, GCI WEF – 56 место, WCR IMD – 51 место). Третье место разделяют Россия (CIP UNIDO – 36 место, GCI WEF – 64 место, WCR IMD – 42 место) и Индия (CIP UNIDO – 43 место, GCI WEF – 60 место, WCR IMD – 40 место). Исследуя рейтинги конкурентоспособности, необходимо выделить сильный отрыв Китая от остальных стран БРИК.

Следует отметить, что в рейтинге индекса экономики знаний 2012 г. Россия лидирует среди стран БРИК, занимая 55 место. Показатели российской экономики в области инноваций, уровня образования и информационно-коммуникационных технологий выше соответствующих показателей Бразилии (60 место), Китая (84 место) и Индии (110 место). В то время как в рейтинге глобального индекса инноваций 2013 года первое место среди стран БРИК занимает Китай (35 место), далее следуют Россия (62 место), Бразилия (64 место) и Индия (66 место).

Развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в странах БРИК можно оценить на основе таких показателей, как количество служащих в отрасли НИОКР, доля расходов на НИОКР в ВВП, количество действующих патентов в стране [8].

ТАБЛИЦА 1.

Страны БРИК в международных рейтингах по конкурентоспособности и инновационному развитию экономики

	Россия	Бразилия	Индия	Китай
Рейтинг CIP UNIDO 2012/13	36	33	43	7
Рейтинг GCI WEF 2013/14	64	56	60	29
Рейтинг WCR IMD 2013	42	51	40	21
Рейтинг KEI 2012	55	60	110	84
Рейтинг GII 2013	62	64	66	35

Составлено автором на основе отчетов международных организаций.

Согласно данным, представленным в таблице 2, Китай занимает лидирующее положение по всем показателям. Количество китайских служащих в сфере НИОКР, а также количество действующих патентов в Китае в 3 раза больше, чем в России. Доля расходов на НИОКР в ВВП Китая на 40% выше, чем в Бразилии и России.

Исходя из этих показателей, Китай является наиболее инновационной и конкурентоспособной экономикой среди стран БРИК, хотя Россия, лидирующая по индексу экономики знаний, имеет все предпосылки, чтобы достичь уровня технологического развития Китая при условии роста конкурентоспособности российской экономики.

Технологическое развитие нефтедобывающих отраслей Бразилии, России, Китая и Индии направлено на современном этапе на модернизацию технологий нефтедобывающего комплекса в четырех областях:

1. Разведка и добыча трудноизвлекаемых запасов;
2. Глубоководная разведка и добыча;
3. Повышение коэффициента извлечения нефти на зрелых месторождениях;
4. Развитие нетрадиционных и альтернативных источников энергии (Индия, Китай, Бразилия).

По причине отсутствия отраслевых показателей в сфере НИОКР, остановимся на данных национальных нефтяных компаний (ННК). Наиболее существенным критерием оценки инновационной развитости нефтегазовой компании является объем расходов на НИОКР в расчете на тонну добытых углеводородов.

В табл. 3 отражены данные трех китайских ННК – PetroChina, Sinorec, CNOOC, которые добывают 90% нефти в Китае, двух российских компаний – ОАО «Роснефть» и ОАО «Газпром», добывающих около 30% нефти в России, бразильской ННК Petrobras (96% добычи нефти страны) и индийских ONGC и OIL (72% от объемов добычи нефти в Индии).

ТАБЛИЦА 2.

Показатели отрасли НИОКР стран БРИК в 2010 году

Показатели	Бразилия	Россия	Индия	Китай
Количество служащих в отрасли НИОКР, чел.	466451 ↑	736540 ↓	391149 ↑ (2005 г.)	2291252 ↑
Доля расходов на НИОКР в ВВП, %	1,2	1,2	0,8	1,7
Количество действующих патентов в стране, шт.	40022	181904	37334	564334

Составлено автором на основе статистических данных ООН
↑/↓ – возрастающий/убывающий тренд показателя с 2004 года.

Китайские ННК вкладывают наибольший объем инвестиций в НИОКР, с 2010 по 2012 г. объем инвестиций составил 8,9 млрд долл. США. Расходы на НИОКР крупнейшей нефтегазовой компании PetroChina в 2012 г. составили около 12,6 долл. США на тонну добытых углеводородов. Согласно отчету, созданному Объединенным исследовательским центром и Институтом перспективных технологических исследований под руководством Европейской комиссии («The 2012 EU Industrial R&D Scoreboard») компания PetroChina занимает первое место по объему расходов на НИОКР среди всех нефтегазовых компаний мира [3].

За этот период она модернизировала технологии обработки сейсмических данных, также достигла существенного прогресса в повышении скорости бурения в ультраглубоких и сложных образованиях в горных районах, в молекулярном геохимическом отслеживании и выявлении нефтегазовых месторождений [6].

На втором месте бразильская компания Petrobras, которая инвестировала более 3,5 млрд долл. на протяжении трех лет в технологическое развитие производства, но инвестиции на тонну добытых углеводородов в 2012 г. сократились на 20% и составили 9 долл. США преимущественно за счет укрепления американской валюты.

В нефтегазовой отрасли Бразилии достигнуты большие успехи в сегменте глубоководной разведки и добычи, в первую очередь, благодаря созданию CENPES (исследовательский центр Petrobras, основанный в 1963 г.). После открытия подселевых месторождений¹ деятельность в области исследований и разработок осуществляется еще более интенсивно. В рамках технологического парка Федерального университета Рио-де-Жанейро (относится к CENPES) создано четыре R&D центра поставщиков основного оборудования и услуг: Schlumberger, FMC Technologies, Baker Hughes, Usiminas. Другие компании также планируют открыть подобные центры в Бразилии, среди них: BG Brasil, Cameron, General Electric, Halliburton, IBM, Technip, TenarisConfab, Vallourec & Mannesman, Weatherford, Wellstream [5].

На третьем месте российские национальные нефтяные компании, которые инвестировали в НИОКР за период 2010–2012 гг. 1,4 млрд долл. США. При этом два года подряд отношение расходов на НИОКР к объему добычи российских компаний не изменялось: 2,3 долл. на тонну добытых углеводородов в ОАО «Роснефть» и 0,4 долл. на тонну – в ОАО «Газпром». По сравнению с бразильской и китайских ННК объемы инвестиций в инновации российских компаний значительно меньше. Причиной этому служит отсутствие

мотивации для российских ННК вплоть до недавнего времени. В настоящее время правительством введены налоговые льготы на добычу трудноизвлекаемых полезных ископаемых (ТРИЗ), а также на разработку арктического шельфа. Поскольку традиционные запасы нефти в России постепенно заканчиваются, встает вопрос о разработке трудоемких месторождений, что, в свою очередь, требует введения регулятивных мер, стимулирующих инвестиции в инновации.

Согласно Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года предстоит «создание национальной энергетики нового технологического уровня, формирование научно-технических заделов, превышающих мировой уровень, и построение интеллектуальной энергетической инфраструктуры страны» [1]. Важнейшими инструментами решения задач модернизации сырьевых секторов названы инновационные программы крупных компаний государственного сектора, технологические платформы в энергетической сфере и сотрудничество с ведущими международными компаниями.

Однако есть и ряд тревожных тенденций. Во-первых, согласно Федеральному закону от 30.09.2013 № 263-ФЗ о «налоговом маневре» в нефтяной промышленности с 1 января 2014 г. выросли ставки НДС и акцизов на бензин Евро 4 и Евро 5, что может оказать отрицательный эффект на операционную деятельность нефтяных компаний. Кроме того, прогнозируется общая стагнация российской экономики, темп роста ВВП России в 2014 г. Всемирный банк ожидает не более 1,1%, МВФ – 0,2%.

Тем не менее, плановые инвестиции ОАО «Роснефть» и ОАО «Газпром» в период с 2013–2015 гг. составляют 2,17 млрд долл. США, что почти в 2 раза больше, чем в 2010–2012 гг.² Хотя этот объем также может оказаться недостаточным для масштабной мо-

ТАБЛИЦА 3.

Расходы на НИОКР национальных нефтегазовых компаний БРИК на тонну добытых углеводородов, долл. США

ННК	2010	2011	2012	расходы на НИОКР в 2012 г., млн долл. США
PetroChina	10,5	11,8	12,6	2290
Sinopec	12,7	13,1	15,4	926
CNOOC	2,8	3,0	4,9	225
Petrobras	7,9	11,4	9,0	1143
ОАО «Роснефть»	0,8	2,3	2,3	318
ОАО «Газпром»	0,4	0,4	0,4	248
ONGC	1,2	1,0	1,9	101
OIL	0,7	0,8	1,1	70

Составлено автором на основе отчетов компаний.

¹ Первые значительные месторождения углеводородов в подселевой зоне на шельфе страны обнаружены в 2007 году. Оценочные запасы составляют 50 млрд. баррелей легкой нефти.

дернизации российской нефтегазовой промышленности.

Закрывает четверку по объему расходов на НИОКР Индия. Суммарный объем инвестиций индийских ННК с 2010 по 2012 г. равен 264 млн долл. США. Расходы на НИОКР нефтегазовой компании ONGC в 2012 году составили около 1,9 долл. США на тонну добытых углеводородов.

Подводя итог вышесказанному, следует сформулировать приоритетную задачу нефтяных компаний стран БРИК, как развитие технологической составляющей производства до уровня ведущих нефтяных МНК. Согласно проведенному исследованию наиболее успешной страной в решении этой задачи является Китай, ННК которого работают по всем инновационным направлениям (ТРИЗ, нетрадиционные и альтернативные запасы, шельф). Бразилия, в свою очередь, добилась значительных успехов в глубоководной разведке и добыче. Россия и Индия сегодня находятся на пути к реализации планов по инновационному развитию нефтедобывающей отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года [Электронный ресурс]. 2013. Режим доступа: www.rg.ru/pril/63/14/41/2227_strategiia.doc.
2. Cornell University, INSEAD, WIPO. The Global Innovation Index 2013 [Электронный ресурс]. 2013. – Режим доступа: http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/economics/gii/gii_2013.pdf.
3. European Commission. The 2012 EU Industrial R&D Scoreboard [Электронный ресурс]. 2012. Режим доступа: <http://blogs.terrapinn.com/oil-and-gas/2013/05/21/top-40-oil-gas-companies-investment/>
4. IMD. World Competitiveness Rankings 2013 [Электронный ресурс]. 2013. Режим доступа: <http://www.imd.org/news/World-Competitiveness-2013.cfm>.
5. Petrobras. Annual Report Form 20-F [Электронный ресурс]. 2012. Режим доступа: <http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/home.htm>.
6. PetroChina. Annual Report Form 20-F [Электронный ресурс]. 2012. Режим доступа: <http://www.otcmarkets.com/edgar/GetFilingPdf?FilingID=9244480>.
7. UNIDO. Competitive Industrial Performance Report 2012/2013 [Электронный ресурс]. 2013. Режим доступа: http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Services/PSD/Competitive_Industrial_Performance_Report_UNIDO_2012_2013.PDF.
8. Union Nation Statistics Division. US Statistics Yearbook [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://unstats.un.org/unsd/syb/default.htm>.
9. WEF. The Global Competitiveness Index 2013–2014 rankings [Электронный ресурс]. 2013. Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/GCR2013-14/GCR_Rankings_2013-14.pdf.
10. World Bank. Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings [Электронный ресурс]. 2012. Режим доступа: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp#с64.

² Программы инновационного развития ОАО «Роснефть» и ОАО «Газпром».

Ушакова Анна Сергеевна,
аспирант кафедры международных экономических отношений Санкт-Петербургского государственного экономического университета

✉ 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21,
e-mail: anna.tasheva@mail.ru