

ведение Отраслевых реестров стандартных образцов и методик анализа, допущенных (рекомендованных) к применению при лабораторно-аналитическом обеспечении ГРР на ТПИ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 8.645-2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение работ по геологическому изучению, использованию и охране недр в Российской Федерации. Основные положения.
2. Закон РФ от 21 февраля 1992 г. №2395-1 «О недрах».
3. Приказ Министерства экономического развития РФ от 30 мая 2014 г. N 326 «Об утверждении Критериев аккредитации, перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации, и перечня документов в области стандартизации, соблюдение требований которых заявителями, аккредитованными лицами обеспечивает их соответствие критериям аккредитации».
4. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
5. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 05.04.2016) «О техническом регулировании» ([http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40241/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/)).
6. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».
7. Abzalov, M.Z. (2010) Sampling Errors and Control of Assay Data Quality in Exploration and Mining Geology, Australia.
8. Francois-Bongarcon, D. (1993). The practice of the sampling theory of broken ore. CIM Bulletin. — Vol. 86. — No. 970. — P.75-81, ISSN 0317-0926.
9. Francois-Bongarcon, D. (1998). Error variance information from paired data: applications to sampling theory / D. Francois-Bongarcon // Exploration and Mining Geology. — Vol. 7. — No. 1-2. -P. 161–165, ISSN 0964-1823.
10. Francois-Bongarcon, D. (2005). Modelling of the liberation factor and its calibration, Proceedings Second World Conference on Sampling and Blending / D. Francois-Bongarcon. — P. 11–13, ISBN 1 — 92086-29-6, Sunshine Coast, Queensland, Australia, 10–12 May, 2005, AusIMM, Melbourne.
11. Gy, P. (1982). Sampling of particulate materials, theory and practice, 2-dn edition, Developments in Geomathematics 4, Elsevier, ISBN 0-444-42079-7, Amsterdam, 431 p.
12. Pitard, F.F. (1993). Pierre Gy's sampling theory and sampling practice, 2-nd edition, CRC Press, ISBN 0-8493-8917-8, New York, 488 p.

© Рогожин А.А., Лебедева М.И., 2016

Рогожин Александр Алексеевич // rogojin@df.ru  
Лебедева Мария Игоревна // vims@gmail.com

УДК 338.2

Лисов В.И. (МГРИ-РГГРУ)

### МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС РОССИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ, ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ И КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Рассмотрена динамика основных показателей деятельности предприятий минерально-сырьевого комплекса (МСК) России в разрезе его основных отраслей. С учетом тенденции общепромышленного спада в экономике России в 2015 г. сделан вывод об относительно стабильной ситуации в производственно-финансовой сфере компаний МСК. Индекс производства по сфере «добыча полезных ископаемых» в 2014–2015 гг. в целом имел положительную динамику. В горно-металлургической отрасли соответствующий показатель 2015 г. характеризовался снижением на 6,5 % (по сравнению с 2014 г.). Фактор девальвации рубля способствовал существенному повышению рентабельности сырьевых товаров, торгуемых за валюту. Изложены стратегиче-

ские направления совершенствования управления в сфере МСК и геологической отрасли, включая рост производительности труда, диверсификацию бизнеса, импортозамещение, улучшение финансового состояния компаний. Сформулированы требования в области наращивания кадрового потенциала предприятий геологоразведки. **Ключевые слова:** минерально-сырьевой комплекс, геологическая отрасль, деловая активность, производительность труда, импортозамещение, рентабельность продукции, кадровый потенциал, профессиональные стандарты.

Lisov V.I. (MGRI-RGGRU)

### MINERAL-RAW MATERIAL COMPLEX OF RUSSIA: AN ECONOMIC EVALUATION, PROBLEMS OF IMPROVEMENT OF MANAGEMENT AND STAFFING

*The dynamics of the main indicators of activity of the enterprises of mineral-raw complex (MSK) of Russia in the context of its major industries. Given the trends of General decline in the economy of Russia 2015, concluded that the relatively stable situation in the manufacturing and financial sector companies GMT. The index of Production in the field of «mining» in 2014–2015, in General, had positive dynamics. In the mining industry the corresponding figure of 2015 was characterized by a decrease of 6,5 % (compared to 2014). Factor devaluation of the ruble contributed to a significant increase in profitability of the commodities traded for the currency. Outlines the strategic directions of perfection of management in the field of MSK and geological industry, including the growth of labor productivity, business diversification, import substitution, improvement of financial state of companies. Requirements are formulated in terms of capacity of personnel potential of the enterprises of exploration. **Keywords:** mineral complex, geological industry, business activity, labour productivity, import substitution, product profitability, human resources, professional standards.*

Роль добывающих отраслей МСК в выпуске товаров\* (продукции, работ, услуг) по экономике в целом (в текущих ценах) в 2011–2015 гг. оставалась стабильно высокой: на уровне 7,2–7,4 %; в 2015 г. показатель составил 7,7 % (доля обрабатывающих производств — 25,3 %). Также следует отметить возрастание роли добывающей сферы в структуре валовой добавленной стоимости\*\*: 9,1 % в 2014 г. и 9,8 % в 2015 г. (к общей величине валовой добавленной стоимости в основных ценах); при этом показатель в сфере обрабатывающих производств составлял соответственно 13,6 и 14,1 %. Более детализированные (по официальным данным Росстата) данные о состоянии экономики МСК России представлены в табл. 1 и 2.

Данные табл. 1 свидетельствуют об относительно стабильной ситуации с основными результативными показателями в сфере МСК (если учитывать тенденцию общепромышленного спада в экономике России 2015 г.). Прирост добычи нефти обеспечивался за счет освоения новых месторождений Восточной Сибири, севера Красноярского края, Дальнего Востока. Заметно выросла добыча угля (104,5 % к 2014 г.), в том числе каменного, бурого и обогат-

\* Показатель «выпуск товаров» в соответствии с методологией Росстата представляет собой суммарную стоимость товаров и услуг, являющихся результатом производственной деятельности хозяйственных субъектов (резидентов) в отчетном периоде.

\*\* Валовая добавленная стоимость исчисляется в разрезе видов экономической деятельности как разность между выпуском товаров (услуг) и промежуточным потреблением (продукции, которая потребляется в процессе производства).

**Таблица 1**  
Основные показатели деятельности минерально-сырьевого комплекса России в 2010–2015 гг.

Показатели	Величина показателей по годам				
	2010	2012	2013	2014	2015
Добыча нефти, включая газовый конденсат, млн. т	506	519	522	526	533
Нефть, поступившая на переработку (первичная переработка нефти), млн. т	250	272	281	295	287
Производство бензина автомобильного, млн. т	36,0	38,2	38,8	38,3	39,2
Добыча газа природного и попутного, млрд. м <sup>3</sup>	651	655	668	643	633
Концентрат железорудный, млн. т	95,9	104	102	102	101
Добыча угля, млн. т	322	357	353	357	372
Производство кокса и нефтепродуктов, млн. т	26,8	26,9	25,9	26,5	26,0
Руды и концентраты золотосодержащие, в % к предыдущему году	101,6	107	110,9	109,8	96,5
Алмазы природные, несортированные в % к предыдущему году	104,2	99,7	102,5	95,3	105
Индекс производства по ВЭД «добыча полезных ископаемых», % к предыдущему году	103,8	101,0	101,1	101,4	100,3
Рентабельность проданных товаров (продукции, работ), %	31,9	28,0	22,1	19,2	26,8
Индекс динамики среднегодовой численности работников, % к предыдущему году	—	104,1	100,3	99,5	100,5

щенного. Фактор девальвации рубля способствовал существенному повышению рентабельности сырьевых товаров (на 7,6 процентных пункта), торгуемых за валюту.

В то же время добыча природного и попутного газа снизилась в 2015 г. на 2,6 %, прежде всего, вследствие 6 % падения объемов по группе ПАО «Газпром». Тем не менее, поставки газа на экспорт в рассматриваемом периоде возросли на 5 %. Объем разведочного бурения снизился на 15,2 %. Доля первичной переработки нефти (в общем объеме ее добычи) уменьшилась на 2,2 % и составила 53,9 %.

Несмотря на определенный рост ресурсной базы отечественной металлургии\*, ситуация в отрасли в прошедшем году характеризовалась общим спадом производства (на 6,6 процентных пункта по отношению к 2014 г., табл. 2) по причинам сокращения внутреннего спроса и неблагоприятной конъюнктуры цен на мировых рынках. Так, годовое падение мировых цен по основным черным ме-

\* По данным Минэкономразвития РФ добыча металлических руд всех видов составила по отношению к предыдущему году 102,2 %, в том числе железной руды необогащенной — 100,4 %, концентрата железорудного — 99,3 %, окатышей железорудных — 103,2 %, бокситов — 102,8 %, руды и концентратов серебряных — 112,5 % [5].

**Таблица 2**  
Основные показатели деятельности горно-металлургической отрасли за 2010–2015 гг.

Показатели	Величина показателей по годам				
	2010	2012	2013	2014	2015
Производство чугуна, млн. т	48,0	50,5	49,9	51,5	53,7
Производство стали, млн. т	66,8	70,4	68,9	70,5	69,4
Производство алюминия первичного, в % к предыдущему году	98,4	98,5	89,5	94,1	95,9
Индекс производства, % к предыдущему году	112,4	104,8	100,0	100,6	93,5
Индекс динамики среднегодовой численности работников, % к предыдущему году	—	102,6	99,6	96,3	96,6
Рентабельность проданных товаров (продукции, работ), %	19,1	11,3	9,9	16,4	22,4

**Таблица 3**  
Основные факторы, ограничивающие деловую активность организаций в сфере добычи полезных ископаемых в 2014–2015 гг. (% к числу обследованных предприятий)\*

Факторы	% обследованных предприятий (отметивших данный фактор)	
	2014	2015
Недостаточный спрос на внутреннем рынке	30	35
Высокий уровень налогообложения	34	37
Высокий процент коммерческого кредита	16	19
Недостаток финансовых средств	28	26
Недостаток квалифицированных рабочих	14	10
Изношенность и отсутствие оборудования	23	20

\* Составлено автором по данным [1] с усреднением квартальных данных 2014–2015 гг.

таллам составило около 40 %, по алюминию — 20 %, по меди — 28 %, никелю — 40 %. На внутреннем рынке в 2015 г. растущий спрос обеспечивался только со стороны компаний нефтегазового комплекса, закупавших трубы большого диаметра для крупных инвестиционных проектов [5].

Согласно мониторингу деловой активности предприятий, регулярно проводимому Росстатом (табл. 3), такие факторы, как дефицит спроса на внутреннем рынке, высокий уровень налогообложения и процентных ставок по кредитам наиболее негативно оцениваются руководителями бизнеса в сфере МСК. В то же время оценки бизнес-среды в отраслях МСК гораздо более благоприятны в сравнении с аналогичными данными по обрабатывающим отраслям, в которых недостаток финансовых средств и нехватку квалифицированных рабочих фиксирует 40 % экспертов, изношенность и отсутствие оборудования — 22 %.

Ключевыми задачами и направлениями модернизации экономики и управления в отечественном МСК, по оценке автора, являются следующие:

1. В условиях сохраняющегося дефицита бюджетных средств и предстоящей в 2017–2019 гг. глубокой инвентаризации бюджетных обязательств (более «точной» господдержки отдельных направлений экономического развития) к воспроизводству МСБ следует подходить особо тщательно. Госпрограммы социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона ждет, по всей видимости, существенное сокращение (в разы) финансирования. В связи с этим крайне важно отстаивать необходимые для геологической отрасли объемы госпрограмм изучения недр и воспроизводства МСБ в среднесрочном периоде, имея в виду обеспечение роста объемов параметрического бурения и сейсморазведки, создание условий для разработки отечественных инноваций в сфере геологоразведки и импортозамещения, имеющих особо высокую стратегическую значимость. Важной также остается задача более четкой регламентации требований к подготовке проектов на геологическое изучение недр со стороны компаний, получающих лицензии на поиск месторождений твердых полезных ископаемых.

2. Необходима концентрация усилий на росте производительности труда в отраслях комплекса. Устойчивый тренд опережения индексов роста производства над индексами динамики среднегодовой численности работников в 2012–2015 гг. не обеспечивался. Доля занятых (к общему числу занятых в экономике) в добывающих отраслях в России составляла в 2015 г. 2,1 %; соответствующий показатель в США — 0,7 %, в Германии и Швеции — 0,2 %, во Франции — 0,1 %. Определенная избыточность работающих в сфере МСК (обусловленная, по всей видимости, зарплатным фактором) проявляется в чрезмерном росте числа действующих организаций по ВЭД «добыча полезных ископаемых»: если соответствующий показатель в 2005 г. составлял 7 040 ед., то в 2010 г. — 10 116 ед., а в 2014 г. — 12 623 ед., т.е. рост показателя за рассматриваемый период составил 1,8 раз. При этом среднегодовая численность работников одной организации в добывающей сфере составляла соответственно 140, 89, 74 человека, т.е. произошло уменьшение показателя в 1,9 раза. По нашему убеждению, отмеченную тенденцию следует оценивать как негативную, снижающую в целом эффективность функционирования МСК. Требования международной конкурентоспособности совершенно очевидно нацеливают на укрупнение профильного бизнеса в рассматриваемых отраслях (судя по мировым рейтингам крупнейших корпораций, Россия последовательно сдает свои позиции по критериям масштабов и капитализации бизнеса ведущих компаний).

3. Стержневой долговременной причиной кризисных явлений в отечественной экономике была и остается гипертрофированная зависимость от экспорта сырьевых товаров. К сожалению, статистические данные 2014–2015 гг. не позволяют сделать вывод о наличии осязаемых структурных сдвигов в диверсификации деятельности МСК. Первичная переработка нефти за 2014–2015 гг. сократилась на 3 %, производство кокса и нефтепродуктов — на 2 %, выпуск бензина оставался практически стабильным на протяжении 2012–2015 гг. (как и глубина переработки нефтяного сырья). Несмотря на определен-

ное снижение производства мазута в отечественном нефтяном бизнесе (на 8 % в 2015 г.), производство темных нефтепродуктов занимает высокую долю в нефтепереработке, что, безусловно, негативно сказывается на международной конкурентоспособности отечественного МСК. Вследствие падения цен на нефть заметно сократилась рентабельность перерабатывающих производств, сохраняется неопределенность в отношении перспектив введения экспортной пошлины на темные нефтепродукты [2]. В то же время, несмотря на все финансово-экономические сложности, на основе государственно-частного партнерства следует последовательно реализовывать стратегический курс на развитие высоких технологий в области газонефтеуглехимии, предусматривая при этом ежегодное наращивание целевых инвестиций по данному направлению, включая НИОКР. Экономическую целесообразность программ и проектов диверсификации МСК следует рассматривать не в конъюнктурно-ситуационном, а в стратегическом аспекте. Естественно, что наращивание продуктов переработки сырья может столкнуться с проблемой сбыта как на внутреннем, так и внешнем рынках. Вполне возможно, что отечественным сырьевым компаниям придется рассматривать альтернативы как родственной (связанной), так и неродственной (несвязанной) диверсификации.

4. Многоаспектной остается проблема импортозамещения в сфере МСК, обострившаяся в связи с экономическими санкциями. Например, в области геологоразведки актуальной задачей является преодоление технико-технологического отставания от ведущих зарубежных стран. По оценкам экспертов, более 90 % сейсмических партий, выполняющих работы на территории России, оснащены импортной техникой производства Франции, США и Китая. Помимо поставок техники (нередко отказывая в продаже высокотехнологичного оборудования российским геологическим предприятиям) компании с иностранным капиталом активно осваивают отечественный рынок геологических услуг [3].

Ведущую роль на российском рынке геологического сервиса в настоящее время играют такие зарубежные фирмы, как Schlumberger и Halliburton. Преодоление критической зависимости от импорта в этой области предполагает четкое определение долгосрочных приоритетов в области создания и освоения производства геологоразведочного оборудования новых поколений и концентрации инвестиций на соответствующих НИОКР, а также подготовке кадров высококвалифицированных разработчиков.

Другой пример — из области сбытовой деятельности российского нефтяного бизнеса. В настоящее время практически весь объем нефтяного трейдинга на западном направлении отдан зарубежным фирмам, таким как Vitol (25 % сбыта через западные порты), Glencore (16 %), Litasco (15 %), Trafigura (12 %), Total (8 %) [4]. Проблема обеспечения интересов отечественного сырьевого бизнеса на мировых трейдинговых рынках остается актуальной в обозримой перспективе и требует взвешенных инвестиционно-маркетинговых оценок в аспекте выработки рациональных стратегий логистики.

5. Актуальным направлением экономики МСК остается улучшение финансового состояния компаний, внедрение рациональных систем бюджетирования, экономия ресурсов, устранение непроизводительных затрат. Удельный вес убыточных организаций в сфере добычи полезных

ископаемых составил в 2015 г. 35,2 %, что превысило как среднероссийский уровень (28,1 %), так и уровень в обрабатывающих отраслях (26,6 %). По такому значимому направлению деятельности МСК, как «производство кокса и нефтепродуктов» в 2012–2015 гг. произошло резкое снижение рентабельности проданных товаров (с 25,5 в 2010 г. до 6,5 % в 2015 г.). Чрезмерно высокой остается доля «прочих затрат» в структуре себестоимости добывающих предприятий (44,7 % в 2014 г.), что на порядок превышает уровень соответствующего показателя по другим видам экономической деятельности (например, в обрабатывающих производствах — 15,1 %).

Необходимы усилия по сокращению дебиторской задолженности добывающих предприятий (превышает кредиторскую задолженность в 1,22 раза), просроченная доля которой чрезмерно велика — 12,5 %. Кроме того, остается явно завышенной задолженности добывающих предприятий перед государственными внебюджетными фондами: соответствующий показатель просроченной задолженности составляет 19,7 %.

Особо следует подчеркнуть необходимость концентрации усилий на повышение кадрового потенциала воспроизводства МСБ, учитывая негативные тренды дефицита кадров, работы выпускников вузов не по специальности, отсутствие должной преемственности в функционировании ведущих геологических научных школ. Четкие целевые ориентиры в данном аспекте даны Стратегией развития геологической отрасли до 2030 г., а именно:

1) обеспечить в полном объеме текущую и перспективную потребность отраслевых предприятий в кадрах высококвалифицированных исследователей, специалистов и рабочих, при этом внедрить рациональные инструменты прогнозирования спроса на кадры и соответствующего мониторинга;

2) существенно повысить долю инновационно активных предприятий и организаций в сфере геологического изучения недр, доведя соответствующий целевой показатель до 70 %\*.

К сожалению, адекватные прогностические механизмы в области стратегического анализа кадровой потребности предприятий и организаций геологической отрасли пока еще не отработаны. Имеющиеся экспертные оценки не выходят за пределы краткосрочного периода и не обладают должной репрезентативностью. Ключевая роль в совершенствовании перспективного кадрового планирования принадлежит самим предприятиям, действующим в сфере воспроизводства минерального сырья, на уровне которых возможна и необходима увязка производствен-

\* Данный уровень отвечает требованиям международной конкурентоспособности компаний в отраслях МСК. В то же время в отечественном МСК доля организаций, осуществляющих технологические инновации в 2014 г., составляла (по официальным данным Росстата) 6,5 %, в том числе в сфере топливно-энергетических ископаемых — 7,4 %, других полезных ископаемых — 5,1 % [1].

ных, инновационных и кадровых вопросов. Соответствующие методические, координирующие и интеграционные задачи могут решаться на базе ОАО «Росгеология» с участием ведущих отраслевых вузов.

Необходимо продолжить работу по совершенствованию процедур формирования профессиональных образовательных стандартов (профессиональных моделей) для вузов и техникумов геологического профиля. Эти процедуры должны увязываться с долгосрочными инновационными приоритетами развития МСК, геологической отрасли, ведущих корпораций. Важное условие — получение разработчиками стандартов надежной информации о перспективной структуре парка оборудования и соответствующих технологиях работы геологических предприятий. Это, в свою очередь, предполагает неформальное включение научного и бизнес-сообществ в разработку перспективных образовательных стандартов профессиональной подготовки, их участия в разработке планов повышения квалификации руководителей и специалистов отрасли.

Учитывая стратегическую значимость проблем воспроизводства МСБ, необходимо реализовывать курс на усиление бюджетного финансирования профильных вузов по тем направлениям профессиональной подготовки, которые определены как приоритетные в соответствующей отраслевой стратегии и отвечают ключевым проблемам, стоящим перед ОАО «Росгеология».

Важной задачей является сохранение и развитие квалифицированного научного и преподавательского состава МГРИ-РГГРУ в процессе реализации решения Минобрнауки России о его присоединении к Российской государственному университету нефти и газа (национальному исследовательскому университету) им. И.М. Губкина. Важно не только получить бюджетную экономию от интеграции вузов (вряд ли она может быть сколько-нибудь значительной), сколько достичь синергетического научно-образовательного эффекта в направлении решения приоритетных проблем воспроизводства МСБ, улучшить взаимодействие геологоразведочных предприятий с ведущими нефтегазовыми корпорациями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Россия в цифрах. 2015: статистический сб.* — М.: Росстат, 2016.
2. *Фадеева, А.* Роснефть не рассталась с мазутом / А. Фадеева // *Ведомости.* — 27.06.2016. — № 114 (4103).
3. *Шиманский, В.* Техничко-технологическое перевооружение геологоразведки — условие обеспечения национальной безопасности России / В. Шиманский // *Нефтегазовая вертикаль.* — 2015. — № 22 (371). — С. 15–17.
4. *Васильев, И.* Доверенный трейдер «Роснефти» / И. Васильев // *Ведомости.* — 20.06.2016, № 100 (4098).
5. *Об итогах социально-экономического развития Российской Федерации в 2015 г.* — М.: Минэкономразвития РФ, 2016. — 206 с.
6. *Кузьмин, В.* И закалялась сталь / В. Кузьмин // *Российская газета.* — 31.03.2016. — № 67 (6935).

© Лисов В.И., 2016

Лисов Василий Иванович // science@mgri-rggru.ru