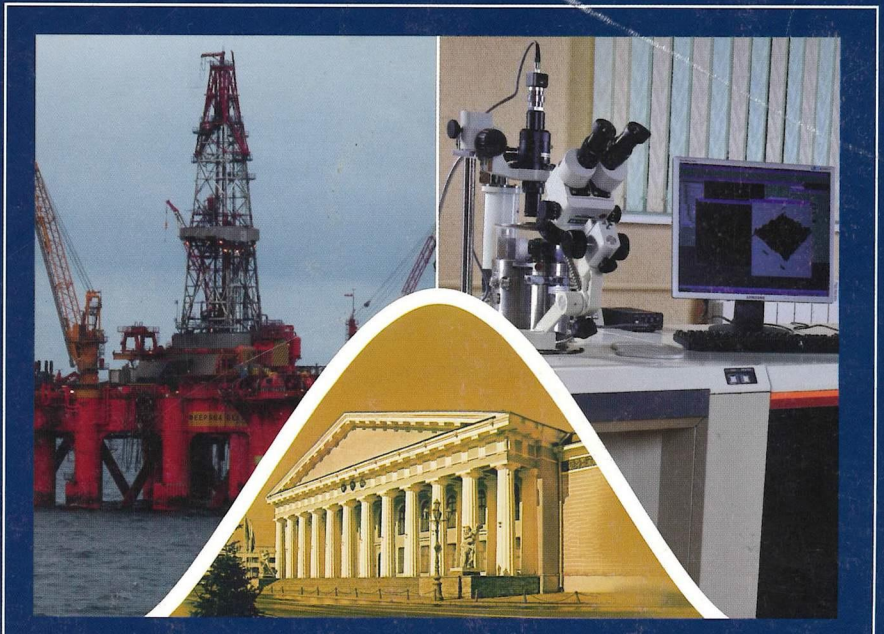


ЗАПИСКИ ГОРНОГО ИНСТИТУТА

НАУКА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ГОРНОМ ИНСТИТУТЕ (ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ)



МЕХАНИЗМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

ТОМ 184

ИЗДАЮТСЯ С 1907 Г.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2009

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ

(технический университет)

Из первого устава Горного училища:

«... Берг-Коллегия надеется, что выбранные ею учители не оставят исполнить с ревностию свою должность, а учащиеся с их стороны показать в науках успехи, и употребя их к общей пользе, доказать усердие к услуге отечества и к пользе онаго любовь; долг, которого требует от них благодарность, честность, закон и собственная их самих польза».



Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет) сегодня — это сеть специализированных аудиторий, оснащенных современными отечественными и зарубежными приборами и оргтехникой.Благоприятная среда университета способствует высокому уровню интеллекта и культуры студентов — будущих инженеров, ученых и педагогов.

Это более 7 500 студентов, более 150 000 м^2 учебно-научных площадей. Университет имеет высший государственный статус образовательной системы России, являясь особо ценным объектом культурного наследия народов Российской Федерации.

Университет ведет подготовку по 8 направлениям бакалавриата и магистратуры, по 28 инженерным специальностям для России и 53 стран Азии, Европы, Африки и Америки. Университет — это лучшее академическое образование в области геологии, горного дела, шахтного строительства, металлургии, геодезии, экономики, экологии по всему спектру полезных ископаемых, включая нефть и газ. Университет имеет высшую квалификацию профессорско-преподавательского состава — более 85 % — доктора и кандидаты наук, более 30 профессоров являются заслуженными деятелями науки.

Университет обладает уникальной научно-исследовательской базой, и выполняет исследования по следующим приоритетным направлениям:

- Технологическое развитие минерально-сырьевой базы
- Разработка эффективных и ресурсосберегающих технологий добычи и переработки минерального сырья
- Разработка технологий обеспечения экологической безопасности на объектах минерально-сырьевого комплекса
- Обеспечение экономического и правового механизмов управления недропользованием

Россия, 199106, Санкт-Петербург,
21 линия В.О., 2
Тел. (812) 327 7360,
факс (812) 327 7359
E-mail: spmi@mail.wplus.net
http:\\www.spmi.ru



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ (ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ЗАПИСКИ ГОРНОГО ИНСТИТУТА

Том 184

Издаются
с 1907 г.

МЕХАНИЗМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

Редакционный совет:

В.С.ЛИТВИНЕНКО, д-р техн. наук, профессор (председатель)

Р.И.ВЯХИРЕВ, д-р экон. наук

А.Н.ДМИТРИЕВСКИЙ, д-р геол.-минерал. наук, профессор, академик РАН

Н.П.ЛАВЕРОВ, д-р геол.-минерал. наук, профессор, академик РАН

Н.В.ПАШКЕВИЧ, д-р экон. наук, профессор

Д.В.РУНДКВИСТ, д-р геол.-минерал. наук, профессор, академик РАН

Х.М.СОВМЕН, канд. экон. наук

В.Е.СОМОВ, д-р экон. наук

К.Н.ТРУБЕЦКОЙ, д-р техн. наук, профессор, академик РАН

Ю.В.ШУВАЛОВ, д-р техн. наук, профессор

Главный редактор В.С.ЛИТВИНЕНКО, д-р техн. наук, профессор

Редколлегия тома:

Н.В.ПАШКЕВИЧ, д-р экон. наук, профессор (председатель)

Л.И.ИСЕЕВА, канд. экон. наук, доцент

Н.Я.ЛОБАНОВ, д-р экон. наук, профессор

И.Б.СЕРГЕЕВ, д-р экон. наук, профессор

А.Е.ЧЕРЕПОВИЦЫН, д-р. экон. наук, доцент

Редакция:

Л.С.Лебедев (начальник РИЦ), Е.С.Дрибинская, Л.А.Левина, И.В.Неверова, Ж.А.Полярная, Н.И.Сочивко

Адрес редакции: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2

Тел. (812) 328-8430; факс (812) 327-7359
E-mail:spmi@mail.wplus.net

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2009

УДК 622:338.45
ББК 65.9(2)-5
М 55

Том посвящен изучению актуальных проблем экономики минеральных ресурсов и их хозяйственного освоения как важной части научного обеспечения промышленного развития современной России.

Минерально-сырьевой комплекс (МСК) продолжает играть ключевую роль в социально-экономическом развитии России. Для отечественного МСК характерны две серьезные проблемы практического плана: недостаточное воспроизводство минерально-сырьевой базы и экономически низкоэффективное функционирование добывающих и перерабатывающих сырье производств.

В современных экономических условиях решающим вкладом в повышение конкурентоспособности фирм стало знание. Фактически это отражается в тенденции роста инвестиций в высокие технологии геологоразведки, добычи и переработки минерального сырья, большем количестве высококвалифицированных трудовых ресурсов и увеличении производительности. Знания формируют интеллектуальный капитал компаний, и не только в технологическом, но и в управленческом аспекте. Именно такого рода проблемы поднимаются в предлагаемых читателю статьях.

This Volume is dedicated to studies of topical issues in economics and development of mineral resources as an integral part of academic support for industrial development of present-day Russia.

Russian Mineral and Primary Raw Material Sector (MPRMS) still plays a key role in social and economic development of the country. Two practical issues are indicative of its current state: insufficient reproduction of the raw material resources base and low economic efficiency of mining and mineral processing plants.

Current economic condition has made knowledge a decisive competitive advantage for many companies. Practically, this is reflected through tendencies to increase investment in cutting-edge technologies of geologic exploration, mining and processing of minerals as well as through the large share of highly-qualified labour force and increased labour efficiency. Knowledge makes up the brain capital of a company not only in technological, but also in managerial aspects. Issues of that kind are discussed in the published papers.

Заключение экспертизы постоянно действующей технической комиссии от 8.06.09. Протокол № 7.

ISBN 978-5-94211-429-9

ISSN 0135-3500

© Санкт-Петербургский горный институт имени Г.В.Плеханова, 2009

© Обложка. Рекламно-издательская фирма «ГАЛАРТ», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС: ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Васильев Ю.Н., Маринина О.А. Государственные заказчики как целевой сегмент рынка продукции минерально-сырьевого комплекса 9

Васильцова В.М., Белов А.К. Проблемы развития алмазобриллиантового комплекса на примере компании «АЛРОСА» 13

Васильцова В.М., Попова О.А., Виноградов С.Н. Комплексная модернизация производства на ОАО «Северсталь» 18

Воронов Н.Г. Принципы и методы построения моделей подрядных торгов при аутсорсинге вспомогательно-обслуживающего производства 22

Гендлер С.Г., Невская М.А., Домпальм Е.И., Сивакова Н.С. Принципы оптимизации затрат на охрану труда горно-добывающих предприятий 27

Жуков А.М. Формирование организационно-экономического механизма рационального недропользования 34

Катышева Е.Г. Методология формирования системы нормативов трудоемкости научно-исследовательской продукции для повышения эффективности НИОКР 39

Кичигин А.В., Васильцов В.С. Управление конкурентоспособностью предприятия в условиях кризиса 46

Корченков Р.В. Качество товарной продукции как фактор повышения конкурентоспособности железорудной отрасли 50

Любек Ю.В. Рейтинговые показатели оценки финансового состояния горного предприятия 55

Мальцев А.А. Развитие минерально-сырьевого комплекса США в условиях глобализации 62

Пономаренко Т.В., Султани А.Н. Модель оценки потенциала конкурентоспособности горного предприятия 70

Пронин Э.М., Васильев В.Е. Влияние технологических и организационных факторов на устойчивое развитие горно-рудных предприятий 76

Саттарова Н.И., Прудинский Г.А. Электронная коммерция и ее влияние на бизнес 79

Скобелина В.П. Комплексная оценка состояния и использования капитала хозяйствующего субъекта 84

Скобелина В.П., Коган О.С. Оценка эффективности использования материальных ресурсов горно-обогатительного предприятия 89

Терновой В.В., Самойленко А.И., Цараков О.И. Обоснование минимального промышленного содержания полезного компонента для месторождений комплексного минерального сырья 94

Федченко А.А., Беляков В.Г. Правовые и экономические условия привлечения инвестиций для финансирования геолого-разведочных работ в России 99

Шахпазов К.А. Финансовые конгломераты: потенциал взаимодействия с минерально-сырьевым комплексом 108

Шелков Е.А. Нематериальные активы – важнейший резерв повышения эффективности деятельности предприятий в сфере недропользования 114

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТЭК

Буренина И.В., Гамилова Д.А. Особенности оценки производственного потенциала нефтегазодобывающего предприятия 118

Важенина Л.В. Нормирование страхового запаса электрооборудования на предприятиях магистрального транспорта газа 121

Жимирова А.В. Основные цели стратегического планирования вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний России 125

Исеева Л.И. Проблемы государственного регулирования развития топливно-энергетического комплекса России 132

Коноплев Т.Ф. Оценка эффективности потребления энергоресурсов на предприятиях магистрального транспорта газа 138

Крайнова Э.А. Экономический механизм управления проектными рисками при освоении нефтегазовых ресурсов 144

Мартемьянова А.Н. Совершенствование стратегии развития угольной отрасли России 150

Мархасина М.В. Моделирование стратегии принятия решений при эколого-экономической оценке нефтяных проектов 156

Пашкевич Н.В., Николайчук Л.А. Разработка организационно-экономического механизма воспроизводства минерально-сырьевой базы нефтяной отрасли России 160

Соловьева Е.А., Жуков А.М. Основные задачи совершенствования налоговой системы в отраслях ТЭК 167

Соловьева Е.А., Ледовских В.А. Решение проблемы рационального использования попутного нефтяного газа: управленческий аспект 174

Фадеев А.М., Ларичкин Ф.Д. Социально-экономические подходы к освоению углеводородных месторождений арктического шельфа 180

Филатова О.Ю. Система дифференцирования ставок по налогу на добычу угля 188

Харисова М.Т. Потенциал Федерального агентства по государственным резервам в формировании системы резервирования нефти и нефтепродуктов 195

Череповицын А.Е., Радько А.В. Экономический механизм формирования специального фонда углеводородных месторождений 199

Шкатов М.Ю., Винокуров И.Ю., Сергеев И.Б. Воспроизводство ресурсной базы углеводородов континентального шельфа Российской Федерации 203

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЭНЕРГЕТИКИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Березовский П.В. Методологические принципы экономической оценки вторичных минеральных ресурсов с позиции системного подхода 213

Каштанова И.И. Экономический механизм реализации политики в сфере энергосбережения 218

Котляров И.Д. Геоэкономическое значение трансевразийского транспортного коридора 225

Ленковец О.М., Кирсанова Н.Ю. Инвестиции в недвижимость как фактор развития человеческого капитала 231

Маринина О.А., Васильев Ю.Н. Оценка экономической эффективности комплексного использования минерального сырья в целях рационального природопользования 235

Невская М.А. Предпосылки устойчивого развития горно-промышленного региона 240

Никитенко С.М., Туксин А.А. Управление экономической эффективностью моделей энергоснабжения промышленных потребителей (на примере Кемеровской области) 246

Николаева А.Ю. Мировой опыт реформирования электроэнергетики в формате топливно-энергетического комплекса 251

Пронин Э.М. Оценка эффективности использования отходов производства, выделенных в результате проведения мероприятий по защите окружающей среды 257

Сергеев И.Б., Лапочкина Л.В. Устойчивое развитие: теоретико-методологические подходы 264

Тертышный С.А. Госкорпорации – национализация или пример эффективной модели государственно-частного партнерства? 270

Харченко А.О. Социально-экологическая ответственность предприятий минерально-сырьевого комплекса 276

CONTENTS

MINERAL RAW MATERIALS COMPLEX: PROBLEMS IN CONTROL UNDER NEW ECONOMICAL CONDITIONS

Vasilyuev Y.N., Marinina O.A. State customers as the target market segment of natural resources complex 9

Vasiltsova V.M., Belov A.K. Problems of development of the diamond complex on company «ALROS» 13

Vasiltsova V.M., Popova O.A., Vinogradov S.N. Complex modernisation of manufacture on open society «Severstal» 18

Voronov N.G. Principles and methods of constructing models of contract bidding in outsourcing support-service production 22

Gendler S.G., Nevskaya M.A., Dompalm E.I., Sivakova N.S. Principles optimization of expenses for the labour protection of the mining enterprises 27

Zhukov A.M. Stadies on creation of economic-organizing mechanism in the sphere of rational subsoil use 34

Katysheva E.G. Methodology for formation of research production labour input norms system providing increase of efficiency for research and development projects 39

Kichigin A.V., Vasilcov V.S. Management of competitiveness of the enterprise in crisis 46

Korchenkov R.V. The quality of commodity output – the factor of competitiveness iron-ore branch 50

Luebeck J.V. Rating indicators of the financial condition estimation of mining enterprise 55

Maltsev A.A. The USA mineral-resources sector development in the globalization epoch 62

Ponomarenko T.V., Sultani A.N. Model of evaluation of the mining enterprise's competitiveness' potential 70

Pronin E.M., Vasiliev V.E. The influence of the technological and organizational factors on the steady growth of the mining industry 76

Sattarova N.I., Prudinsky G.A. Electronic commerce and its influence on business 79

Scobelina V.P. Integrated assessment state and use of capital business entity 84

Scobelina V.P., Kogan O.S. Estimate of efficiency using material resources ore-dressing enterprise 89

Ternovoy V.V., Samoilenko A.I., Tsarakov O.I. The basis of minimal industrial maintenance of useful component for deposits of complex mineral raw material 94

Fedchenko A.A., Beliakov V.G. The legal and economic conditions of attraction investments to the exploration in Russia 99

Shakhpazov K.A. Financial conglomerates: opportunities for cooperation with mining enterprises 108

Shelkov E.A. Intangible assets are the most important reserve for efficiency upgrading of enterprises engaged in the field of mineral resources utilization 114

ECONOMICAL ASPECTS IN THE DEVELOPMENTS OF FUEL & ENERGY COMPLEX

Burenina I.V., Gamilova D.A. Industrial potential of oil and gas production enterprise and it`s valuation..... 118

Vagenina L.V. Rate setting of electrical equipment reserve stocks on the enterprises of the gas main transport... 121

Zhimirova A.V. The main targets of strategic planning of the russian vertically-integrated oil-gas companies 125

Iseeva L.I. The problems of state regulation of russian fuel and energy complex 132

Konoplev T.F. Assessment the effectiveness of energy consumption in the enterprises of the main transport of gas 138

Krainova E.A. The economic mechanism of project risk management in development of oil and gas resources 144

Martemyanova A.N. Improvement of russian coal industry development strategy 150

Markhasina M.V. Strategy modelling of jaking decisions at ecological and economic evaluation of oil project..... 156

Pashkevich N.V., Nikolaychuk L.A. Development of an economic-organizing mechanism of mineral resource base renewal in russia's oil industry..... 160

Solovyova E.A., Zhukov A.M. The main tasks of modern tax system development in fuel and energy complex industries 167

Solovyova E.A., Ledovskikh V.A. The decision of problem of rational use associated petroleum gas: administrative aspect..... 174

Fadeev A.M., Larichkin F.D. Social and economic approaches for the arctic shelf's hydrocarbon field development 180

Filatova O.Y. System of differentiated coal extraction tax rates 188

Kharisova M.T. Potential of Russian Federal Agency of State Reserves in forming oil and oil products reserves system 195

Cherepovitsyn A.E., Radko A.V. Economic mechanism of forming of hydrocarbon fields special fund..... 199

Shkatov M.Y., Vinokurov I.Y., Sergeev I.B. Reproduction of hydrocarbon resource base of the Russian continental shelf..... 203

ECONOMICS OF NATURE UTILIZATION: ENERGETICS AND STEADY DEVELOPMENT OF SOCIETY

Berezovskiy P.V. The methodological principles of an economic estimation of secondary mineral resources from an item of a system approach 213

Kashtanova I.I. The economic mechanism of realization of the policy in power savings sphere..... 218

Kotliarov I.D. Geoeconomic significance of the trans-eurasian transport route..... 225

Lenkovets O.M., Kirsanova N.Y. Investments in the real estate as a factor of human capital's development..... 231

Marinina O.A., Vasiliev Y.N. Economic efficacy estimate of minerals multiple use for the purpose of efficient nature management 235

Nevskaya M.A. Prerequisites for sustainable development of mining region 240

Nikitenko S.M., Tucsin A.A. Management of cost effectiveness models of industrial user power supply (with specific reference to Kemerovo region) 246

Nikolaeva A.Y. World experience in power industry reforming in a format of fuel-energy comlex..... 251

Pronin E.M. The estimate of the utilization's efficiency of the production waste products, which appeared as a result of the preservation of the environment measures..... 257

Sergeev I.B., Lapochkina L.V. Sustainable development: theoretical and methodological approaches..... 264

Tertishnyi S.A. Public corporations – nationalization or an example of effective model of public-private partnership?..... 270

Kharchenko A.O. Social and ecological responsibility of mineral and raw materials companies 276

УДК 339.138

Ю.Н. ВАСИЛЬЕВ, *канд. экон. наук, доцент, moa9@yandex.ru*
О.А. МАРИНИНА, *канд. экон. наук, доцент, moa9@yandex.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

Y.N. VASILYUEV, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, moa9@yandex.ru*
O.A. MARININA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, moa9@yandex.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКИ КАК ЦЕЛЕВОЙ СЕГМЕНТ РЫНКА ПРОДУКЦИИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

Одним из целевых сегментов в промышленном маркетинге является сегмент государственных заказчиков. Спрос на товары, работы, услуги со стороны данного сегмента велик, поэтому многие предприятия осуществляют свою деятельность, ориентируясь на удовлетворение его потребностей.

Статья посвящена рассмотрению проблем, с которыми сталкивается предприятие горно-добывающей и других отраслей промышленности при ориентации на сегмент государственных заказчиков.

Ключевые слова: промышленный маркетинг, государственный заказ, рынок государственных учреждений.

STATE CUSTOMERS AS THE TARGET MARKET SEGMENT OF NATURAL RESOURCES COMPLEX

State customer is one of the target segments in industrial marketing. There is a great demand for goods and services from the side of this segment. Thus, many enterprises plan their strategies paying attention to this fact.

The article is devoted to the problems, which enterprises of the mining industry and its correlating branches have to deal targeting at the segment of state customers.

Key words: industrial marketing, state order, market of state institutions.

При осуществлении сбытовой деятельности любое предприятие ориентируется на один или несколько сегментов рынка. При этом, чтобы достичь запланированных показателей, необходимо удовлетворять потребности целевых сегментов наиболее полно, что требует исследования характерных черт и отличительных особенностей покупателей различных сегментов. Для реализации маркетинговых планов предприятию необходимо владеть также информацией о структуре и технологии материально-технического снабжения целевых потребителей.

Маркетинговая деятельность предприятий горно-добывающей отрасли, а также смежных отраслей (геодезическо-картогра-

фические, маркшейдерские работы, металлургия и др.), относится к сфере промышленного маркетинга (маркетинга продукции производственно-технического назначения). В качестве одного из специфических сегментов покупателей в промышленном маркетинге выделяют государственные органы, те управленческие и хозяйственные структуры, которые связаны с выполнением государственных или местных административных и иных функций [4]. В некоторых трудах, посвященных вопросам маркетинга, указывается, что государственные учреждения формируют отдельный рынок, так как они закупают или арендуют товары и услуги, необходимые для основных функций управления [1].

Действительно, кроме административных, государственные органы выполняют также правовые и экономические функции. В число последних входит бюджетная и фискальная политика, инструментом которой являются государственные закупки. В этом случае государственные органы приобретают статус государственных заказчиков продукции, работ, услуг, что позволяет рассматривать их в качестве одного из сегментов рынка сбыта предприятия.

Государство всегда направляло на закупки для собственных нужд значительные средства. Например, доля расходов на приобретение товаров, работ, услуг для государственных нужд Санкт-Петербурга в 2007 г. составила свыше 60 % расходной части бюджета Санкт-Петербурга [5]. За 10 месяцев 2008 г. объем закупок для нужд Санкт-Петербурга составил более 200 млрд руб. [7]. Значительны объемы средств, направляемых на государственный заказ, и в других субъектах РФ. По данным о проведении торгов на размещение заказов на поставки товаров (работ, услуг) в Красноярском крае, стоимость государственных контрактов в 2006 г. превысила 7 млрд руб. В Республике Карелия общий объем средств, направленных на закупку товаров, работ, услуг для государственных нужд за 10 месяцев 2008 г. превысил 3,5 млрд руб.

Продукция производственно-технического назначения, в частности продукция горно-добывающей и смежных отраслей, а также сопутствующие работы и услуги, занимает не последнее место в структуре государственных закупок. Например, по данным ОАО ННГК «Саханефтегаз», государственный заказ в Якутии на поставки нефти в 2008 г. утвержден в объеме 129,1 тыс.т [8]. В целом по РФ в 2007 г. объем госзаказа на нефтепродукты составил около 800 млрд руб. [6]. В 2006 г. 20 % всех нефтепродуктов закупалось на бюджетные средства [2].

В качестве головных заказчиков такой продукции, работ, услуг в Российской Федерации выступают Федеральное агентство по недропользованию, Федеральное агентство геодезии и картографии, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерство экономического развития и торговли и ряд других. На уровне субъектов РФ заказчиками являются федеральные, муниципальные, территориальные органы, подчиненные министерствам. Например, заказчиком на выполнение геолого-разведочных работ по государственному заказу Республики Башкортостан является Управление по геологии и использованию недр при Кабинете министров Республики.

Предприятия горно-добывающей и смежных отраслей должны рассматривать государственный заказ как один из сегментов рынка сбыта своей продукции, работ, услуг. Так, государственный заказ составляет 20 % от объема всех выполняемых ФГУП «Новгородское аэрогеодезическое предприятие» работ [3].

При планировании сбытовой стратегии с ориентацией на рынок государственных учреждений предприятие должно учитывать ряд факторов, влияющих на эффективность работы на данном рынке. Среди таких факторов выделим следующие.

1. Специфическая процедура выбора поставщика государственным учреждением. В соответствии с законодательством, государственное учреждение при закупке продукции, работ, услуг обязано выбирать продавца путем проведения конкурсных процедур (запрос ценовых котировок, конкурс,

аукцион). Каждая из них предусматривает представление по определенной форме заявки на участие в такой процедуре. Закупка в виде аукциона означает, что претенденты на заключение государственного или муниципального контракта (далее – контракта) в определенное время и в определенном месте должны участвовать в процедуре борьбы за право его заключения, которая проводится по строго регламентированным правилам.

Следовательно, при работе с сегментом государственных учреждений, предприятие должно иметь в составе работников отдела сбыта одного или несколько специалистов по составлению заявки, по участию в специфических процедурах (например, процедуре аукциона). Необходимо изучение данными работниками законодательства в сфере государственного заказа.

Закупки некоторых видов продукции, в частности нефтепродуктов, с 1 августа 2007 г. должны проводиться государственными органами на товарных биржах. Таким образом, в процессе поставки нефтепродуктов на данный сегмент рынка предприятие сталкивается с необходимостью участия в биржевых торгах.

2. Временные затраты на участие в процедурах и подписание контракта. При организации процедур закупок государственные заказчики обязаны придерживаться правил, установленных федеральным законом от 21.07.05 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» (далее – закон № 94-ФЗ). В частности, при организации процедуры запроса открытого конкурса извещение о его проведении публикуется не менее чем за 30 дней; извещение о проведении процедуры открытого аукциона – не менее чем за 20 дней. Сами процедуры проводятся в срок до 30 дней при проведении открытого конкурса и до 20 дней при проведении открытого аукциона. Так как с момента публикации протокола о выборе победителя до заключения контракта должно пройти не менее 10 дней, необходимых для обжалования результатов процедур, общее время от публикации извещения до заключения контракта составляет для конкурса 70 дней, для аукциона 50 дней. Более быстрая процедура закупки – ценовая котировка – проводится в течение 18 дней, но в соответствии с законом № 94-ФЗ сумма закупки ограничена 500 тыс.руб., что не всегда привлекательно для предприятия.

3. Ограниченный объем финансирования государственных учреждений. Зачастую сумма, выделенная учреждению для закупки той или иной продукции, недостаточна для закупки в полном объеме. В результате, во-первых, предприятие-поставщик изначально не может поставить заданный в закупочной документации объем продукции, и во-вторых, цена, указываемая в документации о проведении процедуры закупки, изначально ниже рыночной, иногда она ниже той минимальной цены, за которую поставщик готов продать продукцию. Так, по данным ОАО ННГК «Саханефтегаз», цены на нефть на рынке доходят до 3000 руб. за тонну, в то время как цена нефти, поставляемой компанией по государственному заказу, составляет 850-1000 руб. [8].

Кроме того, государство не всегда строго выполняет график финансирования бюджетных учреждений, что приводит к задержкам в расчетах заказчика с исполнителем контракта.

4. Неизменность цены контракта. В соответствии со ст. 9 закона № 94-ФЗ, цена контракта является твердой и не может меняться в ходе его исполнения. Однако исполнение контрактов, особенно в части выполнения работ и оказания услуг, часто занимает длительное время, например, календарный или учебный год. Учитывая, что уровень инфляции в Российской Федерации за последние годы не опускался ниже 10 %, неизменность цены контракта представляет собой проблему для поставщиков, подрядчиков, исполнителей работ и услуг.

5. Необходимость внесения денежных средств для участия в процедуре закупки. В соответствии с законом № 94-ФЗ, заказчик может требовать внесения обеспечения заявки на участие в конкурсе и аукционе, причем размер такого обеспечения устанавли-

вается самим заказчиком. Претендентам, не победившим в конкурсе, обеспечение возвращается в течение 5 рабочих дней после рассмотрения заявок и подведения результатов процедур. При заключении государственного или муниципального контракта заказчик имеет право, а в случае заключения контракта на сумму свыше 50 млн руб. обязан требовать от участника торгов обеспечения контракта. Размер такого обеспечения составляет от 10 до 30 % начальной цены контракта.

Таким образом, лицо, принявшее решение участвовать в конкурсе на право заключения государственного контракта, вынуждено еще до участия в процедуре отвлечь определенные средства на обеспечение заявки, а затем – более крупные средства на обеспечение контракта.

6. Невозможность проведения переговоров заказчика с потенциальными поставщиками. В соответствии с законом № 94-ФЗ, при проведении процедур закупок какие-либо переговоры заказчика с участниками не допускаются. Заказчик обязан выбирать победителя только на основании поданных участниками заявок. Следовательно, в отличие от обычной практики заключения договоров, решение принимается «заочно». Это означает, что участник процедуры закупки должен максимально полно представить данные о себе и предлагаемой продукции.

Все эти факторы делают процесс купли-продажи товаров, работ, услуг для государственных нужд более специфичным и более трудоемким, чем обычный процесс купли-продажи, т.е. ориентация предприятия на потребности государственных учреждений связана с определенными трудностями. Осуществление маркетинговой деятельности предприятия, реализующего продукцию производственно-технического назначения на рынке государственных учреждений, предусматривает разработку для данного рынка отдельного, более сложного комплекса маркетинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Армстронг Г.* Основы маркетинга: Пер. с англ. / Г.Армстронг, В.Вонг, Ф.Котлер, Дж.Сондерс. М., 2009. 1200 с.

2. Въедет ли биржа в Санкт-Петербург? // Российская газета. 2006, 11 октября.

3. *Генерозова Ю.* Геодезисты делают ставку на карты // Деловой Петербург. 2002, 17 сентября.

4. Николайчук В.Е. Промышленный маркетинг / В.Е.Николайчук, М.И.Белявцев. Донецк, 2004. 384 с.

5. Россия – это страна картелей: Интервью с И.Артемьевым, руководителем ФАС РФ // Ведомости, 2006, 9 февраля.

6. Электронный ресурс: http://www.estate-stroy.ru.

7. Электронный ресурс: http://www.gz-spb.ru.

8. Электронный ресурс: http://www.sakhaneftegaz.ru.

REFERENCES

1. *Armstrong G., Wong W., Kotler F., Sonders J.* Bases of marketing, 4-th eur. issue.: Translation from English into Russian. Moskow, 2009. 1200 p.

2. Will be stock exchange placed into Saint-Petersburg? // Russian newspaper, 2006, 11 October.

3. *Generozova J.* Geodesysts make their bets on maps // Business Petersburg, 2002, 17 September.

4. *Nikolaichuk V.E., Belyavtsev M.I.* Industrial marketing. Donetsk, 2004. 384 p.

5. Russia is the country of cartels // Vedomosti, 2006, 9 February.

6. Internet resource: http://www.estate-stroy.ru.

7. Internet resource: http://www.gz-spb.ru.

8. Internet resource: http://www.sakhaneftegaz.ru.

УДК 338.26.015; 671.152

В.М. ВАСИЛЬЦОВА, *д-р экон. наук, профессор, 19197676@mail.ru*
А.К. БЕЛОВ, *аспирант, vmeste-86@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт

V.M. VASILTSOVA, *Dr in the Field of Economics, Professor, 19197676@mail.ru*
A.K. BELOV, *Post-Graduate Student, vmeste-86@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АЛМАЗОБРИЛЛИАНТОВОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «АЛРОСА»

Алмазный комплекс – один из секторов экономики, сохранивший потенциал расширенного воспроизводства в условиях кризиса. Россия наряду с ЮАР, Австралией, Заиром, Ботсваной, Анголой и Намибией входит в число семи крупнейших алмазодобывающих стран мира и занимает второе место в мире по объему добычи алмазов, являясь мировым лидером по запасам алмазного сырья. Выявлены резервы повышения эффективности на отдельных предприятиях и отрасли в целом. Определены проблемы укрепления положения объекта исследования на внутреннем и внешнем рынке.

Ключевые слова: алмазобриллиантовый комплекс, мировой рынок алмазов, оптимизация структуры АБК, геологоразведка, налогообложение, огранка.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE DIAMOND COMPLEX ON COMPANY «ALROS»

Diamond complex – one of the economy sectors, the kept potential of the expanded reproduction in the conditions of crisis. Russia, along with the republic of South Africa, Australia, Zaire, Botswana, Angola and Namibia is included into number of seven largest diamond-mining countries of the world and takes the second place in the world on volume of extraction of diamonds, being the world leader on stocks of diamond raw materials. Reserves of increase of efficiency at the separate enterprises and branch as a whole are revealed. Problems of strengthening of position of object of research on internal and a foreign market are defined.

Key words: an almazo-diamond complex, the world market of diamonds, structure ADC optimisation, geological prospecting, the taxation, a facet.

Определяющее место в устойчивом развитии алмазобриллиантового комплекса страны занимает методическое обоснование повышения эффективности производства. Хотя алмазы играют незначительную роль в формировании ВВП страны и ее внешней торговле, отрасль отличается стабильностью поступлений выручки и положительной динамикой. Так, в 2006 г. на нее приходилось всего 0,3 % ВВП России и 0,5 % ее внешнеторгового оборота. В 2007 г. эти цифры выросли на четверть. Стоимостное соотношение между экспортом и импортом алмазов в России составляет примерно 41 : 1, т.е. объемы экспортных поставок (1576 млн долларов США в 2006 г.) значительно превосходят объемы поставок по импорту (38 млн долларов США). Соответственно, доля алмазов в российском экспорте (0,5 %) также сущест-

венно превышает аналогичный показатель по импорту (0,04 %) [2].

Это обстоятельство связано со следующими факторами:

1) объемы добычи алмазов настолько значительны, что отечественное гранильное производство не в состоянии экономически эффективно их переработать;

2) бóльшая заинтересованность алмазодобывающих компаний в сотрудничестве с иностранными предприятиями, чем с отечественными, что связано с относительно жестким регулированием торговых операций с алмазами со стороны Министерства финансов РФ, а также особенностями взимания НДС и других платежей;

3) низкий уровень механизации производства и закупка алмазного сырья на свободном рынке.

Объемы экспорта алмазов постоянно растут, коррелируя со средней стоимостью экспортируемых алмазов, а импорт алмазов, не имея устойчивой динамики, сопровождается снижением их средней стоимости. Так, в 2006 г. средняя цена вывозимых из России алмазов составляла 50 долларов США за карат, а ввозимых в нее – 400-500 долларов.

Емкость отечественного потребительского рынка ювелирных изделий с бриллиантами в настоящее время невелика (около 150 млн долларов), и около 97 % изготовленных бриллиантов экспортируются [1]. Стратегической задачей алмазного комплекса России является постепенное ограничение экспорта алмазного сырья и максимальное увеличение мощности гранильной промышленности с прямой реализацией бриллиантов и ювелирных изделий из них на внешнем и внутреннем рынках.

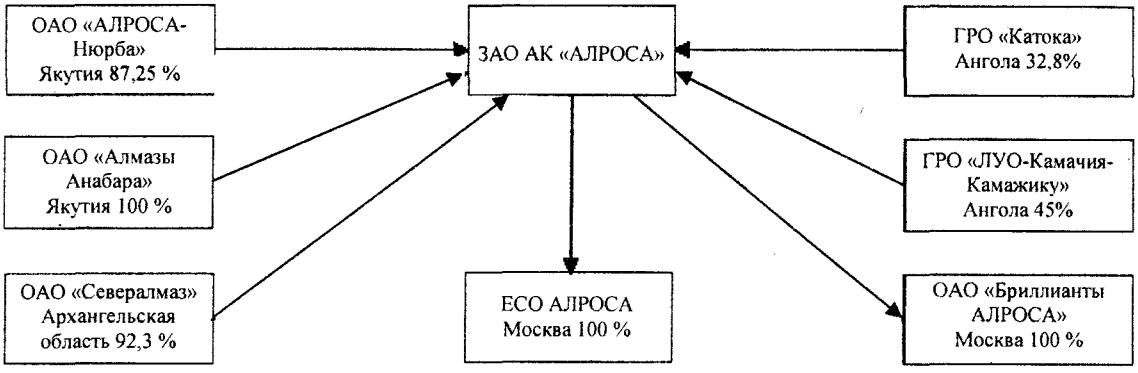
Государственные гранильные предприятия из-за потери оборотных средств не имеют возможности закупать сырье. За годы рыночных реформ государственный сектор более чем в 4 раза снизил объемы производства. Если в советское время производством бриллиантов занимались восемь достаточно крупных государственных заводов, то ныне из них работает лишь ПО «Кристалл» в Смоленске, Московский завод «Кристалл» обанкротился, а ПО «Кристалл» на Алтае производит незначительное количество бриллиантов из давальческого сырья. Место государства на внутреннем рынке заняли более 200 негосударственных предприятий, которые компенсировали падение гранильного сектора алмазобриллиантового комплекса (АБК) страны.

Еще одна проблема АБК – структура взаимной торговли. Речь идет о необходимости увеличения поставок алмазного сырья на внутренний рынок России. В настоящее время около 60 % необработанных алмазов из добычи компании «АЛРОСА», запасов Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) потребляются отечественной гранильной промышленностью. Однако потенциал ее значительно выше. Теоретически рассчитанный возможный предел объемов производства нашей огранки – примерно 80 % добычи. Остальные алмазы при достигнутом технологическом уровне нерентабельны для обработки в России. Следовательно, есть резерв в 20 %, который можно направить на внутренний рынок, уменьшив объемы экспорта, в том числе через компанию «De Beers».

В то же время изменения рынка, исчезновение монополии компании «De Beers» на международную торговлю алмазным сырьем объективно требуют от России создания собственной эффективной сбытовой сети. С этой целью компания «АЛРОСА», по поручению государства, осуществляет попытку координации собственных мероприятий международного маркетинга с глобальными игроками на мировом рынке.

Компания «АЛРОСА» – это крупнейшая в России компания, занимающаяся разведкой, добычей, обработкой и реализацией алмазов и один из основных мировых производителей алмазов. Объем производства компании составляет около 98 % алмазов, добываемых в России, и около 20 % мировой добычи алмазов (26 % стоимости).

Основными акционерами компании «АЛРОСА» являются федеральное и региональное (Якутия) правительства (по 32 % акций), работникам компании принадлежит 23 % акций, якутским улусам – 8 %, а Фонду гарантий военнослужащим при Правительстве России – 5 %.



Структура компании «АЛРОСА»

Так как в процессе создания и развития отечественного АБК широко использовался практический опыт компании «De Beers», то и структура компании «АЛРОСА» идентична структуре вышеназванного холдинга (см. рисунок).

АК «АЛРОСА» представлена сегодня пятью горно-обогатительными комбинатами: Мирнинским, Айхальским, Удачнинским, Анабарским и Нюрбинским; она владеет контрольными пакетами акций (более 70 %) в ОАО «Севералмаз» и ОАО «АЛРОСА-Нюрба»; имеет около 100 дочерних компаний, в том числе зарубежных: «ALROSA Finance» (Люксембург), «Sunland Trading» (Швейцария), «Arcos Belgium» (Бельгия), «New Technologies Holdings Ltd.» и «Rolant Investments Ltd.» (Кипр), «Escom-ALROSA Ltd» (Великобритания). При прежнем (монопольном) устройстве алмазного бизнеса это позволяло российскому АБК занимать важное место в нем, но в современных условиях при обострении конкуренции необходима новая стратегия, которая позволит занять устойчивые позиции на мировом рынке и активно влиять на ценообразование алмазного сырья.

Для повышения конкурентоспособности компании в условиях глобализации всех сторон алмазного бизнеса, необходимо кардинально изменить стратегию развития предприятия, которая коснется прежде всего проблем трансформации ее структуры. Представляется перспективным использование кластерного подхода, который позволит уточнить перспективы развития предприятия и его роли в алмазном бизнесе и скоординировать взаимоотношения с правительственными и иными институтами. Данный подход будет использован как основа эффективного размещения ресурсов для регионального развития и диверсификации компании на отраслевой основе.

Изучение опыта работы зарубежных компаний, таких как «Debswana», входящей в компанию «De Beers» и холдинга «Anglo American» не должно приводить к слепому копированию и подражанию деятельности основного конкурента, как это происходило раньше. Указанные алмазные компании являются преимущественно частными, стремящимися к максимуму прибыли и ее капитализации, а компания «АЛРОСА» в большей степени государственная.

Как показывает российская практика работы государственных компаний, они стремятся увеличить себестоимость и затраты. Этим обусловлено и непомерное усложнение организационной структуры, увеличение количества функций управления, а также рост уровня заработной платы топ-менеджеров компании «АЛРОСА», что на сегодняшний день привело к социальной напряженности в компании и на территории Якутии в целом.

Дальнейшее развитие компании «АЛРОСА» связано не только с реструктуризацией, но и с решением следующих проблем.

1. Как и минерально-сырьевой комплекс России в целом АБК, несмотря на его огромный потенциал и более высокую спо-

собность к выживанию по сравнению с другими отраслями экономики, оказался в критическом состоянии из-за отсутствия долгосрочной государственной стратегии разведки, добычи, использования, изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы. Значительное сокращение в последнее десятилетие объемов геолого-разведочных работ привело к тому, что сырьевая база по многим полезным ископаемым существенно истощилась.

Для восполнения отрабатываемых запасов компания «АЛРОСА», согласно федеральному закону «О ставках отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы», ежегодно направляла в бюджеты различных уровней 3,5 % средств, получаемых от реализации добываемых алмазов, что составило в 2006 г. около 50 млн долларов США, а в 2007 г. – около 60 млн долларов. Но из перечисленных в бюджеты средств компании на проведение геолого-разведочных работ возвращалось всего от 0,5 до 1,0 %, что не превышало 10 млн долларов в год.

На текущий момент значительная часть алмазов (до 45 %) находится в глубоких горизонтах трубок. Кроме того, при современной конъюнктуре цен на алмазы часть запасов непригодна не только для подземной, но и для открытой добычи, так как не обеспечивается их безубыточная отработка. Вновь вводимые компанией в эксплуатацию месторождения алмазов не могут в полной мере компенсировать убывающие объемы добычи, поскольку имеют худшие качественные параметры. В создавшейся ситуации, важную роль будет играть не только открытие новых месторождений с высоким средним содержанием алмазов, но и ускоренная разработка россыпных месторождений более мелкими, а потому мобильными предприятиями, специально создаваемыми или привлекаемыми для этих целей. Положительный опыт работы ОАО «Нижне-Ленское» и ОАО «Алмазы Анабара» при разработке ряда россыпных месторождений только подтверждает сказанное.

2. При существующем налогообложении компания «АЛРОСА» не в состоянии финансировать только из собственных источников геолого-разведочный комплекс, который должен работать фактически на всю Россию. Обеспечить запланированное привлечение до 2010 г. около 5,0 млрд долларов инвестиционных средств (в основном собственных) в развитие алмазодобывающего комплекса при существующем налогообложении отрасли и финансовом кризисе практически нереально.

С момента своего существования общий объем налогов и платежей, уплачиваемых компанией «АЛРОСА» в бюджеты различных уровней, практически не опускался ниже 50 % от объема реализации, что было возможно благодаря отработке открытым способом высокоэффективных запасов базовых для компании месторождений (трубки «Мир», «Айхал», «Интернациональная» и «Удачная»).

3. Доля неучтенного товара на российском алмазобриллиантовом рынке достигает 40 %. Сложившаяся ситуация стала возможной из-за несовершенства налоговой политики в отношении производителей и переработчиков алмазной продукции. В частности, экспортная цена алмазного необработанного изделия составляет 11 долларов за 1 г, в то время как цена аналогичного необработанного изделия внутри страны с учетом НДС и прочих налоговых «накруток» превышает 13 долларов.

Классифицируя теневой рынок, Э.Файг делит его на неучтенный (доходы от хозяйственной деятельности предприятия, в том числе и государственно-частных партнерств, выводятся из под налогообложения); нелегальный (применение запрещенных видов деятельности); незарегистрированный (без регистрации хозяйственной деятельности) и неофициальный (предприятие не отчитывается по государственной статистике). На наш взгляд, теневой рынок алмазов следует отнести к разряду неучтенных [3].

4. Практически все добываемые алмазы перерабатываются в бриллианты кроме марок «борт» и «дриллинг». Это сырье по 50 центов за карат перерабатывается на порошки. Готовая продукция дает прирост

примерно 20-25 % к стоимости алмаза и обеспечивает отрасль рабочими местами, связанными с обработкой алмазов. Когда алмазы экспортируют, рабочие места создаются в Бельгии, Израиле, Индии, США, но только не в России.

5. Особый интерес вызывает географическая структура внешнеторговых операций с алмазами. Так, основная часть алмазов экспортируется в две категории стран. С одной стороны, это государства, специализирующиеся на производстве бриллиантов: Израиль, Бельгия, Китай, Армения, Беларусь, Украина, Индия, США. С другой стороны, это государства, специализирующиеся на торговых операциях с алмазами и бриллиантами (Великобритания, по сути «вотчина» компании «De Beers», свободный рынок – Бельгия, Израиль, ОАЭ). Но только на Великобританию и Бельгию в совокупности приходится 80 и 58 % экспорта алмазов РФ соответственно в стоимостном и весовом выражениях. Более того, в отличие от компании «De Beers», которая стремится уменьшить свои издержки за счет торговли алмазами напрямую с гранильными компаниями (программа «Поставщик выбора»), компания «АЛРОСА» – основной производитель и экспортер алмазов в РФ – работает через посредников, уменьшая тем самым потенциальную прибыль, которую она могла бы получить.

Таким образом, необходимо коренным образом пересмотреть порядок оформления экспортно-импортных операций для российских товаропроизводителей, экспортирующих продукцию из драгоценных камней, реформировать эту систему из командно-разрешительной в регистрационно-уведомительную, максимально облегчив российским товаропроизводителям выход на мировые рынки драгоценных камней. При этом должен быть усилен государственный контроль за учетом и сохранностью драгоценных камней на стадиях их добычи и производства, т.е. до поступления их на вторичный рынок.

Основной проблемой развития АБК является оптимизация структуры управления отраслью в целом и компании «АЛРОСА» в частности. В этой связи наиболее актуальными можно считать следующие задачи:

- разработка комплексного подхода при стратегическом планировании в АБК;
- увеличение доли бриллиантового сегмента в структуре комплекса;
- увеличение степени переработки алмазного сырья;
- повышение социально-экономической эффективности АБК на основе создания новых рабочих мест;
- сокращение числа торговых посредников на внешнем и внутреннем алмазо-бриллиантовом рынке;
- расширение бюджетного инвестирования геолого-разведочных работ;
- легализация неучтенного сегмента на российском алмазобриллиантовом рынке;
- создание регистрационно-уведомительной системы государственного контроля, адекватной современным условиям мирового рынка драгоценных камней.

В алмазном комплексе России постепенно осуществляется программа, направленная на использование преимуществ рыночных механизмов, что является важным фактором вывода страны из кризиса и перехода к устойчивому росту экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Жехов А.* Российский рынок алмазов и бриллиантов // Международный промышленный портал. 2008. http://www.promvest.info.html.

2. *Потоцкая Т.И.* Внешняя торговля алмазами России в 2003-2006 годы // Алмазы и золото России. 2007. № 20.

3. *Файг Э.* Значение и измерение подпольной экономики // Экономическая теория преступлений и наказаний. 2002. № 2.

REFERENCES

1. *Zhehov A.* The Russian market of diamonds // International Industrial Portal. 2008. http://www.promvest.info.html.

2. *Pototskaya T.I.* Foreign trade in diamonds in 2003-2006, Russia // Diamonds and Gold of Russia. 2007. № 20.

3. *Fayg E.* Meaning and measurement of the underground economy // Economics of crime and punishment. 2002. № 2.

УДК 669:658.58

В.М. ВАСИЛЬЦОВА, *д-р экон. наук, профессор, 19197676@mail.ru*
О.А. ПОПОВА, *ассистент профессора, 19197676@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)
С.Н. ВИНОГРАДОВ, *аспирант, streetdanser@yandex.ru*
Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов

V.M. VASILTSOVA, *Dr in the Field of Economics, Professor, 19197676@mail.ru*
O.A. POPOVA, *Assistant of Professor, 19197676@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)
S.N. VINOGRADOV, *Post-Graduate Student, streetdanser@yandex.ru*
Saint-Petersburg State University of Economy and the Finance

КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

Металлургический комплекс входит в состав производств, составляющих основу промышленного и оборонного потенциала России. Для увеличения объема и повышения качества продукции определены внутренние возможности производства на основе его модернизации. Предпринята попытка актуализации термина модернизация за счет комплексного подхода к его трактовке и разработки механизма принятия соответствующих организационных и управленческих решений. Уточнена методика и осуществлена оценка технического состояния оборудования, проведен технико-экономический анализ модернизации на ОАО «Северсталь». Определены пути совершенствования системы управления обновлением производственного потенциала металлургического предприятия с учетом требования комплексного подхода.

Ключевые слова: комплексный подход к модернизации, показатели эффективности, система СИП (станок – инструмент – приспособление), пирамида ответственности.

COMPLEX MODERNISATION OF MANUFACTURE ON OPEN SOCIETY «SEVERSTAL»

The metallurgical complex is a part of the manufactures making a basis of industrial and defensive potential of Russia. For increase in volume and production improvement of quality are defined internal possibilities of manufacture on the basis of its modernisation. Attempt of actualisation of the term «modernisation» at the expense of the complex approach to its treatment and workings out of the mechanism of acceptance of corresponding organizational and administrative decisions is undertaken. The technique is specified and the estimation of a technical condition of the equipment is carried out, the technical and economic analysis of modernisation on Open Society «Severstal» is carried out. Ways of perfection of a control system by updating of industrial potential of the metallurgical enterprise taking into account the requirement of the complex approach are defined.

Key words: the complex approach to modernisation, efficiency indicators, system MTA (the machine tool – the tool – the adaptation), a responsibility pyramid.

В последние годы российские предприятия металлургического комплекса теряют конкурентные преимущества, как внутри страны, так и за ее пределами. Причин такого процесса множество, однако, базовой внутренней причиной является недостаточный учет влияния инновационных циклов. Инвестиционные ограничения заставляют

металлургические предприятия находить новые методы обновления производственного потенциала, среди которых одним из наиболее эффективных является модернизация производства в целом и оборудования в частности.

ОАО «Северсталь» – одно из крупнейших в России предприятий по производству стали, проката и других товаров – в настоящее время проводит широкомасштабные мероприятия по модернизации производства, поддержанию существующих и вводу новых производственных мощностей (рис.1). По объемам производства плоского проката «Северсталь» занимает второе место в России после Магнитогорского металлургического комбината (ММК), по объемам производства стали – второе после «Евраза». С учетом зарубежных активов ОАО «Северсталь» занимает 16,6 % российского рынка черных металлов.

Модернизация оборудования – это обширное понятие, частично затрагивающее не только технологическую основу производства, но и социальную сферу. Одновременно проводятся мероприятия по преодолению морального износа (улучшаются эргонометрические параметры, снижается уровень шума, вибрации и т.п.); для персонала разработана программа ТОП-100 (тотальная оптимизация производства).

Основными технико-экономическими показателями эффективности модернизации являются допустимый предел затрат на модернизацию оборудования, годовая производительность нового оборудования и балансовая стоимость старого и нового оборудования.*

Необходимо отметить, что при оценке экономической эффективности модернизации необходимо сопоставление трех возможных вариантов:

1) проведение ремонта без модернизации;

2) сочетание ремонта и модернизации;

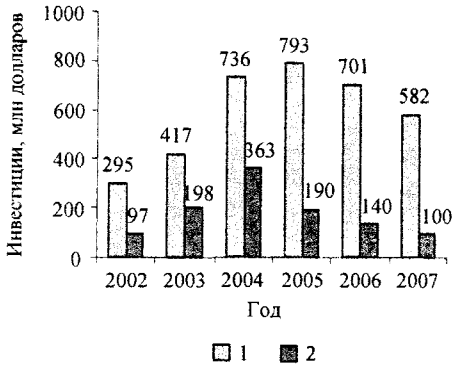


Рис.1. Удельный вес инвестиций в модернизацию на ОАО «Северсталь»

1 и 2 – общие инвестиции и инвестиции в модернизацию соответственно

3) замена оборудования новым, более современным.

Повышение рентабельности производства обусловливает необходимость тщательного комплексного анализа целесообразности применения усовершенствований. Экономический эффект от модернизации оборудования и обоснование эффективности организационно-технических мероприятий на ее проведение*

$$Э = (С_с - С_м)П_м - E_н К_м,$$

где $С_с$ и $С_м$ – себестоимость изделия до и после модернизации; $П_м$ – годовая производительность оборудования после модернизации; $E_н$ – нормативный коэффициент экономической эффективности; $К_м$ – капитальные затраты на модернизацию.

В последние годы широкое распространение получила именно комплексная модернизация, при которой совершенствуют не только отдельные станки, но пересматривают и всю технологическую цепочку, увеличивая быстроходность, мощность и производительность, улучшая эксплуатационные качества (рис.2). В настоящее время на большинстве металлургических предприятий успешно внедрена так называемая модернизация по системе СИП (станок – инструмент – приспособление).

* *Акбердин Р.З.* Экономическая эффективность восстановления оборудования и резервы ее повышения. М., 1980.

Akberdin R.Z. Cost-effectiveness of rehabilitation equipment and reserves to increase. Moscow, 1980.

* *Лебединский И.Л.* Основные производственные фонды промышленности: Справочное пособие. СПб, 1970.

Lebedinsky I.L. capital stock of industry: A reference manual. St-Petersburg, 1970.

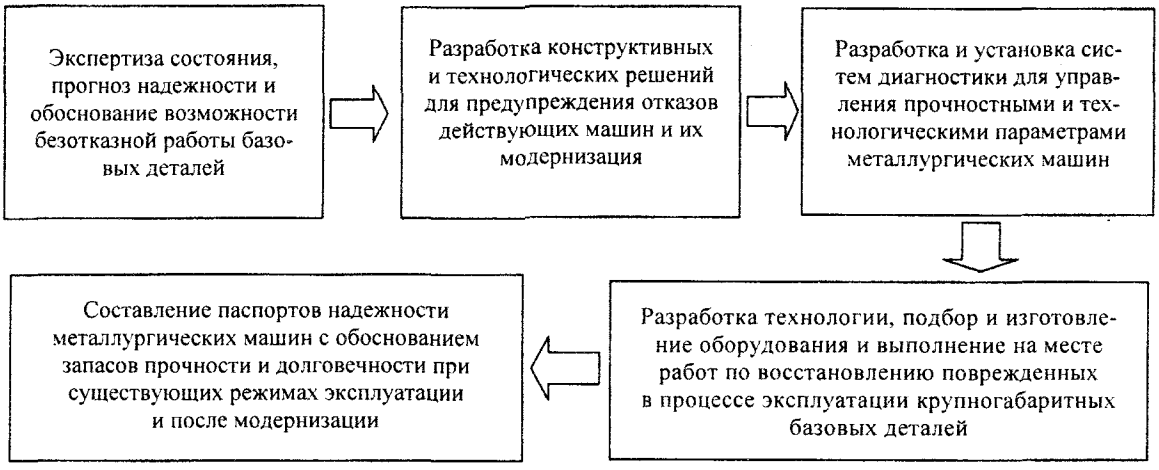


Рис.2. Модель прогноза и проведения комплексной модернизации

Результаты сравнительного анализа экономической эффективности обычной и комплексной модернизации станков на ОАО «Северсталь» показывают, что годовой эффект от комплексной модернизации на 17-18 % превосходит экономический эффект от обычной. Комплексная модернизация обходится дороже, но затраты на нее окупаются в несколько раз быстрее, чем при обычной модернизации. Кроме того, комплексная модернизация позволяет увеличить производительность станков в среднем на 20-30 %, в то время как обычная – лишь на 5-10 %.

Производительность оборудования повышается за счет комплекса мероприятий, направленных на сокращение машинного и вспомогательного времени обработки деталей, на механизацию и автоматизацию цикла работ. Так, производительность продольно-фрезерных станков возросла в среднем на 30 % после установки дополнительных электродвигателей, которая позволила работать с резцами и пластинками титанотанталового сплава. Затраты на модернизацию окупились за 7-8 месяцев.

В числе основных направлений инвестиций – реализация программ по модернизации производства с целью выпуска новых видов продукции, укрепления позиций предприятия на рынках, в том числе в таких секторах как судостроение, топливно-энергетический комплекс, автомобилестроение. В связи с этим особую важность представляет реконструкция мощностей в конвертерном производстве, а также увеличение производства до 3,2 млн т.

Разработка и внедрение различных мероприятий по усовершенствованию оборудования в ОАО «Северсталь» была бы невозможна без реализации грамотной и обдуманной политики по работе с персоналом. Для этого на предприятии введена и успешно функционирует система управления промышленной безопасностью и охраной труда (СУПБ и ОТ). Самостоятельным направлением СУПБ и ОТ является модернизация промышленного менеджмента. Его концептуальной основой стала структура ответственности различных уровней управления. Она предполагает распределение обязанностей и полномочий по организации труда, начиная от генерального директора предприятия и заканчивая рабочим. Для понимания миссии структуры ответственности, которая должна действовать в рамках современной СУПБ и ОТ необходимо ввести понятие пирамиды ответственности (рис.3).

Согласно пирамиде ответственности, высшее руководство является гарантом системы управления. На основе анализа, предоставленного соответствующими службами, высшее руководство должно оценивать результаты работы и при необходимости принимать корректирующие действия.



Рис.3. Пирамида ответственности на ОАО «Северсталь»

Основная задача руководителей среднего звена управления – организация и осуществление производственного контроля, анализ и обеспечение выполнения поставленных целей и задач, а также мероприятий по их достижению в рамках выделенных высшим руководством ресурсов. Низовой уровень управления – мастера, организаторы работ. В числе прочего их задача – ежедневные проверки соблюдения персоналом установленных требований, а также грамотное осуществление необходимых работ по поставленным задачам, в частности, по усовершенствованию оборудования в структурном подразделении.

Грамотное функционирование всех звеньев пирамиды ответственности способствует сокращению дополнительных затрат на проведение модернизации и максимизирует эффективность проводимых процессов. Именно учет влияния технологического, управленческого и социального аспектов модернизации формирует понятие комплексности данного процесса в целом.

Политика комплексной модернизации производства на ОАО «Северсталь» направлена, в конечном счете, на увеличение объемов производства, рост выручки, улучшение ценовой конъюнктуры, максимизацию эффективности производственного технологического процесса, основная составляющая которого – крупные инновационные проекты, общий объем которых за 2007 г. составил 1244 млн долларов США.

Комплексная модернизация производства представляет значительный интерес для любого предприятия, стремящегося максимизировать финансовые результаты своей деятельности. Она позволяет обновить, довести до современного уровня имеющиеся резервы предприятия, аккумулируя положительный экономический эффект от их использования и оказывает значительное влияние на повышение конкурентоспособности в долгосрочной перспективе.

УДК 330.3:625.7/.8

Н.Г. ВОРОНОВ, *канд. экон. наук, доцент, voronng62@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

N.G. VORONOV, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, voronng62@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ПОДРЯДНЫХ ТОРГОВ ПРИ АУТСОРСИНГЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНО-ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Рассмотрены принципы и методы построения подрядных торгов при аутсорсинге вспомогательно-обслуживающего производства по критерию оптимальности заказчика, осуществляемые с минимальным расходованием финансовых средств и обеспечивающие снижение себестоимости производства заказчика.

Ключевые слова: модели подрядных торгов, аутсорсинг, вспомогательно-обслуживающее производство, критерий оптимальности.

PRINCIPLES AND METHODS OF CONSTRUCTING MODELS OF CONTRACT BIDDING IN OUTSOURCING SUPPORT-SERVICE PRODUCTION

We consider the principles and methods of construction contract bidding in outsourcing support-service production by the criterion of optimality of the customer, implemented with a minimum expenditure of the funds and ensure the reduction of the cost of production customers.

Key words: Models of contract tendering, outsourcing, support-service production, the criterion of optimality.

Применение аутсорсинга во многих компаниях обусловлено необходимостью сконцентрировать главные усилия на основной деятельности предприятия и достичь конкурентных преимуществ за счет снижения издержек при увеличении эффективности производства.

Аутсорсинг сферы производства затрагивает, в первую очередь, вспомогательное производство, т.е. обеспечение основного производства технологическим оснащением, электроэнергией, транспортом, ремонтом оборудования, строительство и ремонт дорог и т.п. Отказ от самостоятельного выполнения функций вспомогательного производства позволяет организации специализироваться на основной деятельности. Сокращение соответствующих подразделений, ответственных за реализацию функций вспомогательного производства, высвобождает ресурсы организации. Это способствует существенному сокращению расходов и развитию стратегически важных направлений, в том числе внедрению новых технологий и совершенствование научно-технической деятельности.

В основе аутсорсинга вспомогательного производства лежит ряд факторов:

1. Возросшая цикличность промышленного производства существенно снижает эффективность вспомогательных служб, и производители стремятся перенести расходы по выполнению этих функций из ряда постоянных издержек в переменные.

2. Специализированные подрядные фирмы сосредотачивают все свое внимание на заказчике, концентрируя деловую активность на его обслуживании, в то время для заказчика выполнение вспомогательных функций остается второстепенным делом.

3. Специализированные подрядные фирмы имеют неоспоримые преимущества перед вспомогательными подразделениями заказчика в части приобретения навыков и опыта в сфере своей деятельности, поскольку работают с широким кругом клиентов, имеющих сходные проблемы. Кроме того, они несут прямую финансовую ответственность за качество выполняемых работ, подтверждая эти обязательства соответствующими юридическими гарантиями.

То, что является вспомогательным видом деятельности для заказчика услуг, для компании-аутсорсера основная работа. Профессиональные подрядчики стремятся к динамичному развитию, активно используют мировой опыт и передовые технологии. Поэтому с приходом подрядчика повышается и уровень качества предоставляемых аутсорсером услуг благодаря новым технологиям, автоматизации бизнес-процессов, более эффективной системе контроля качества и др. Использование аутсорсинга позволяет предприятиям сконцентрировать усилия на основных видах деятельности, повысить их эффективность, дает возможность гибко реагировать на изменение внешней среды, сократить производственные издержки.

Однако широкое использование аутсорсинга на практике сдерживается опасностью передачи многих важных бизнес-процессов «в одни руки» и угрозой утечки существенной информации. Кроме того, законодательная база в России по аутсорсингу не проработана, само это понятие в российском законодательстве отсутствует. Воспользоваться можно только ст.421 ГК РФ, согласно которой граждане и юридические лица свободны при заключении договора [1].

Удельный вес затрат на вспомогательно-обслуживающее производство в себестоимости продукции значителен, поэтому оптимизация этих затрат позволяет предприятию сократить издержки производства. Рассмотрим, например, сильные и слабые стороны внедрения аутсорсинга на строительство и содержание дорог в горнодобывающем производстве. При передаче функций содержания и ремонта дорог предприятие может получить экономию по соответствующей статье себестоимости продукции. Несомненными преимуществами аутсорсинга являются сокращение сроков ремонта дороги и улучшение качества дорожного полотна, что способствует повышению объема перевозок и дальнейшей оптимизации производственной структуры. Однако при его внедрении нельзя не учитывать, кроме упоминавшейся непроработанности законодательства в области аутсорсинга, возможные угрозы: зависимость от аутсорсера и дефицит средств обновления строительной техники.

Важную роль в решении этих проблем играют подрядные торги. С 1 января 2006 г. вступил в действие новый закон ФЗ-94 «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказании услуг для государственных и муниципальных нужд» [5], который совершенно изменил всю схему размещения заказов, как в части котировок, так и в части конкурсов, регламентировал проведение аукционов, ввел жесткую дисциплину государственных закупок. Новым законом установлены четкие требования к претендентам на участие в конкурсе.

Проведение подрядных торгов и борьба за право получения подряда на проектирование, поставку оборудования и выполнение строительно-монтажных работ становятся важным организующим началом в привлечении всех факторов, влияющих на минимизацию затрат и снижение базовой цены предмета торгов. Вместе с тем заказчики и организаторы подрядных торгов попрежнему встречают трудности при выборе критериев и оценке предложений, принятии решений по результатам торгов и определению победителя торгов. Это обусловлено тем, что установленный порядок проведения торгов и действующие нормативно-методические документы содержат только общие требования к критериям оценок пре-

тендентов и общие рекомендации по выбору победителя торгов.

Оценка предложений претендентов проводится, как правило, методами экспертного опроса или рейтинговой оценки, которые часто не обеспечивают необходимые точность и достоверность результатов. Недостатком балльной и рейтинговой оценок предложений является также то, что при переходе к баллам (рейтингу) теряется изначальный экономический смысл решаемой задачи, заключающийся в достижении определенного технико-экономического эффекта.

Растет также роль субъективного фактора в принятии решений по результатам торгов, формируется широкое пространство для коррупции и лоббирования претендентов. Сохраняется неопределенность, теряется доверие к ожидаемой эффективности реализации проекта при участии победителя торгов, возникает риск заключения договора подряда по демпинговой цене.

Оценка предложений должна носить комплексный характер, объективно отражать экономический эффект и обеспечивать выбор претендента, представившего наиболее выгодное для заказчика предложение. Разные критериальные показатели оценки подрядных работ, позволяют подойти к построению моделей реализации торгов, с двух позиций:

- выбора наиболее предпочтительного критериального показателя в качестве критерия оптимальности и соответствующей ему системы ограничений, учитывающей остальные критериальные показатели;
- выбора комплексного критериального показателя – критерия оптимальности, соответствующей ему системы ограничений или отсутствия ее.

Рассмотрим систему моделей, основанную на первой позиции. Модель исходит из наиболее распространенного приоритетного критерия при условии соответствия участника конкурса требованиям заказчика по квалификации, срокам выполнения работ, гарантийным обязательствам.

Приоритетный критерий оценки подряда – цена заказа – реализуется в критерий оптимальности заказчика, выставляющего на конкурс различные работы, и получает вид целевой функции конкурса – максимизации экономического эффекта:

$$\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}(Z_j - z_{ij})x_{ij} \to \max, \qquad (1)$$

где Z_j – цена j-й $(j=\overline{1,n})$ подрядной работы, выставляемой на конкурс заказчиком; z_{ij} – цена i-го $(i=\overline{1,m})$ подрядчика, участвующего в конкурсе на получение j-й $(j=\overline{1,n})$ работы (проектирование, строительство, ремонт или обслуживание); x_{ij} – искомая переменная, показывающая, входит ли j-я работа, планируемая к выполнению i-м подрядчиком, в число победителей конкурса (в оптимальный портфель заказчика).

Разность $(Z_j - z_{ij})$ есть экономический эффект, полученный заказчиком за счет планируемой продажи j-го заказа i-м подрядчиком. Заметим также, что всегда $z_{ij} \le Z_j$.

Требования к подрядчику устанавливаются в зависимости от классификационных групп объектов конкурса в виде квалификационных требований, реализуемых с помощью системы ограничений. Ограничения могут быть представлены как в количественном выражении, так и качественном. Возможные количественные ограничения имеют вид:

$$\sum_{j=1}^{n} t_{ij}x_{ij} \le (1+b)T_i, \ i=\overline{1,m}; \qquad (2)$$

$$\sum_{i=1}^{m} x_{ij} \le 1, \ j=\overline{1,n}; \qquad (3)$$

$$x_{ij} = \{1,0\}, \ i=\overline{1,m}, \ j=\overline{1,n}, \qquad (4)$$

где t_{ij} – продолжительность выполнения i-м подрядчиком j-й работы; T_i – располагаемый фонд времени, который имеет i-й подрядчик в плановом периоде; b – допустимый коэффициент превышения подрядчиком фонда времени в плановом периоде.

Ограничение (2) определяет планируемую производственную мощность i-го подрядчика. Ограничение (3) означает, что если

объем работ, выставляемых на конкурс заказчиком, меньше потребностей подрядчиков, участвующих в конкурсе, то всегда будет иметь место $\sum_{i=1}^{m} x_{ij} \le 1$ (равенство не во всех соотношениях), если же – больше, то $\sum_{i=1}^{m} x_{ij} = 1$ (строгое равенство).

Сформулированная задача (1)-(4) является задачей целочисленного линейного программирования с булевыми переменными [2-4]. В результате ее реализации осуществляется оптимальный с точки зрения расходования финансовых средств выбор подрядных организаций, выполняющих заказ.

Экономия финансовых средств недостаточно полно характеризует результаты проведения подрядных торгов. Необходимо учитывать, за счет каких средств была достигнута эта экономия. Планируемые затраты заказчика $\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} Z_j x_{ij}$. Следовательно, целевая функция (1) при ограничениях (2)-(4) превращается в функцию

$$\frac{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}(Z_j - z_{ij})x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} Z_j x_{ij}} \to \max .$$

Эта целевая функция выражена в относительной величине и характеризует экономическую эффективность проведения подрядных торгов для заказчика.

Целевая функция является дробно-линейной с булевыми переменными. Примем $\frac{1}{\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} Z_j x_{ij}} = y$ и введем обозначение в сформулированную задачу. В результате получим параметрическую задачу

$$y\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}(Z_j - z_{ij})x_{ij} \to \max ; \qquad (5)$$

$$y\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} Z_j x_{ij} = 1 ; \qquad (6)$$

$$\sum_{j=1}^{n} t_{ij} x_{ij} \le (1+b)T_i , \ i = \overline{1,m} ; \qquad (7)$$

$$\sum_{i=1}^{m} x_{ij} \le 1 , \ j = \overline{1,n} ; \qquad (8)$$

$$x_{ij} = \{1,0\}, \ i = \overline{1,m} , \ j = \overline{1,n} . \qquad (9)$$

Здесь искомые величины – это параметры y и x_{ij}. Сначала найдем нижнюю и верхнюю границы изменения параметра y.

Нижняя граница изменения параметра y

$$y_{\min} = \frac{1}{Z'} ,$$

где $Z' = \sum_{j=1}^{n} \max_{i} z_{ij}$, $Z' < Z$, $Z = \sum_{j=1}^{n} Z_j$.

Чтобы рассчитать верхнюю границу изменения параметра y, решают задачу (1)-(4):

$$Z'' = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} Z_j x_{ij}^* - \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}(Z_j - z_{ij})x_{ij}^* ,$$

где x_{ij}^* – оптимальное значение искомых переменных; Z' – оптимальные затраты подрядчиком финансовых средств, $Z'' > 0$.

Тогда верхняя граница

$$y_{\max} = \frac{1}{Z''} .$$

Итак,

$$y_{\min} \le y \le y_{\max} .$$

Теперь зададим параметру y последовательно значения

$$y_k = y_{\min} + (k-1)p , \ k = \overline{1,s}$$

и решим для каждого значения y_k задачу (5)-(9) целочисленного программирования, где p – шаг изменения параметра y,

$$p = \frac{y_{\max} - y_{\min}}{s-1} , \ s \ge 3 ,$$

s – число решаемых задач при шаге изменения параметра y равном p.

В результате решения задачи (5)-(9) получим значения целевых функций $f(y_k, x)$, $k = \overline{1,s}$ и определим оптимальное значение

$$f^*(y_k, x) = \max_{i \le k \le s} f(y_k, x).$$

Очевидно, что для принятия решений по результатам торгов использование какого-то одного интегрального показателя эффективности может оказаться недостаточным. В этих случаях переходят к неформальным процедурам принятия решений или используют многокритериальный подход.

Рекомендуемые экономико-математические модели и методы обеспечивают возможность получения объективных и достоверных оценок реализации предмета торгов по практически важным интегральным показателям экономической эффективности. При такой оценке не будет основания для манипуляции баллами, не будет коррупционных явлений на торгах и сократятся издержки производства заказчика.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс РФ. Часть 1. № 51-ФЗ // Российская газета, 1994, 8 декабря.

2. *Интрилигатор М.* Математические методы оптимизации и экономическая теория: Пер. с англ. М., 1975.

3. *Кантарович Л.В.* Оптимальные решения в экономике / Л.В.Кантарович, А.Б.Горстко. М., 1972.

4. *Малыхин В.И.* Математическое моделирование экономики: Уч.-практ. пособие. М., 1998.

5. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение услуг для государственных и муниципальных нужд. № 94-ФЗ // Российская газета, 2005, 28 июля.

REFERENCES

1. Civil Code RF Part 1. № 51-FZ // Rossiyskaya Gazeta of 8.12.1994.

2. *Intriligator M.* Mathematical methods of optimization and economic theory. Moskow, 1975.

3. *Kantarovich L.V., Gorstko A.B.* Optimal solutions in ekonomiky. Moskow, 1972.

4. *Malyhin V.I.* Mathematical modeling of the economy: Training and practice posobie. Moskow, 1998.

5. On placement of orders for delivery of goods, performance of services for state and municipal needs. № 94-FZ // Rossiyskaya Gazeta of 21.07.2006.

УДК 358.345

С.Г. ГЕНДЛЕР, *д-р техн. наук, профессор, sgendler@mail.ru*
М.А. НЕВСКАЯ, *канд. техн. наук, доцент, Nevsk@rambler.ru*
Е.И. ДОМПАЛЬМ, *канд. техн. наук, доцент, gabe@list.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)
Н.С. СИВАКОВА, *специалист, t-a-t-a2002@mail.ru*
ФНС РФ по Санкт-Петербургу

S.G. GENDLER, *Dr. in the Field of Engineering Sciences, Professor, sgendler@mail.ru*
M.A. NEVSKAYA, *PhD in the Field of Engineering Sciences, Associate Proffessor, Nevsk@rambler.ru*
E.I. DOMPALM, *PhD in the Field of Engineering Sciences, Associate Proffessor, gabe@list.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)
N.S. SIVAKOVA, *Specialist, t-a-t-a2002@mail.ru*
FTS of RF in Saint-Petersburg

ПРИНЦИПЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ НА ОХРАНУ ТРУДА ГОРНО-ДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Приведена классификация ущерба от несчастных случаев и аварий. Предложена процедура оптимизации затрат на охрану труда и определения экономически оправданного риска несчастных случаев и аварий. Осуществлена оценка экономической эффективности повышения квалификации персонала, обслуживающего самоходную горнодобывающую технику на руднике «Северный» комбината «Печенганикель» Кольской ГМК.

Ключевые слова: травматизм, экономический ущерб, экономически оправданный риск, затраты на охрану труда, управление охраной труда, экономическая оценка эффективности, повышение квалификации персонала, снижение затрат, ремонт горного оборудования.

PRINCIPLES OPTIMIZATION OF EXPENSES FOR THE LABOUR PROTECTION OF THE MINING ENTERPRISES

Classification of damage from accidents and crashes is given. Procedure optimization expenses for a labour protection and definition of economically sound risk of accidents and crashes is offered. The estimation of economic efficiency of personnel development serving the self-propelled mining equipments on ore mine «Northern» of industrial complex «Pechenga Nikel» is carried out.

Key words: injuries, economically damage, economically sound risk, expenses for a labour protection, control of labour protection, estimation of economic efficiency, personnel development, reduction in expenditure, repair of mining equipments.

Изменение вектора социально-экономического развития России, связанное, главным образом, с переходом к рыночным отношениям, не привело к положительным сдвигам в обеспечении безопасности труда в производственной сфере.

Несмотря на принятие ряда федеральных законов, положивших начало формированию принципиально новых для нашей страны институтов социальной защиты, включающих, прежде всего, медицинское, обязательное социальное страхование и обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, уровень травматизма и профзаболеваний в горно-добывающих отраслях России, остается достаточно высоким, несмотря на общую тенденцию его снижения по стране в целом. Не исключение, в этом смысле, и горно-добывающая отрасль (рис.1).

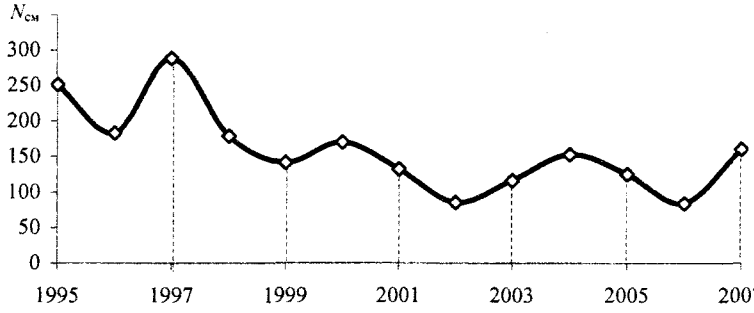


Рис.1. Динамика смертельного травматизма (число случаев $N_{см}$) в угольной промышленности России за период 1995-2007 гг. [2]

Управление охраной труда осуществляется с целью создания и поддержания безопасных условий труда работающих, обеспечивающих высокие экономические показатели производственной деятельности. В качестве критерия для оценки состояния охраны труда в организации, отрасли и в стране, а также разработки решений по снижению производственного травматизма и профзаболеваний, в последние годы используются показатели риска: индивидуального, технического, экологического, социального, экономического, приемлемого и т.п. Каждый из видов риска рассматривается при решении конкретных задач по управлению охраной труда. Индивидуальный риск дает возможность оценить вероятность (частоту) реализации потенциальных опасностей для конкретного человека и, следовательно, может применяться для разработки мероприятий, направленных на снижение этого риска до необходимых значений. Технический риск является комплексным показателем надежности элементов техносферы. Он определяет вероятность аварии при эксплуатации оборудования. На его основе можно обосновать направления повышения безопасности оборудования. Социальный риск характеризует масштабы и тяжесть негативных последствий чрезвычайных ситуаций, а также различного рода происшествий, снижающих качество жизни людей. И, наконец, экономический риск определяется соотношением пользы и вреда, получаемых обществом от данного вида деятельности, и может рассматриваться в качестве математического ожидания ущерба. Этот риск рассчитывается как произведение вероятности (частоты) несчастного случая или аварии на соответствующие им величины ущербов.

Приемлемый риск сочетает в себе технические, экологические, социальные аспекты и представляет некоторый компромисс между приемлемым уровнем безопасности и экономическими возможностями его достижения. Иначе говоря, можно стремиться к снижению индивидуального, технического или экологического риска, но нельзя забывать о том, сколько за это придется заплатить и каким в результате окажется социальный риск. Приемлемый риск служит ориентиром, определяющим уровень безопасности трудовой деятельности, которого может достичь общество на данном этапе его развития.

Выбор вида риска для последующего анализа безопасности производственной деятельности и последующая разработка на его основе мероприятий для ее повышения целиком лежит на исследователе. Величина риска R определяется затратами на охрану труда $Z_{ох}$. Очевидно, что при отсутствии затрат на охрану труда риск будет максимальным. С их увеличением риск должен снижаться. При этом темп его уменьшения (максимальный в первый период) с увеличением затрат $Z_{ох}$ стремится к нулевому значению, а сам риск к некоторой постоянной величине. Какой бы из видов риска не был выбран в качестве показателя, характеризующего безопасность труда, всегда необходимо найти его эконо-

мически целесообразное значение для конкретного вида деятельности.

Поскольку уровень риска связан с затратами на охрану труда, то для определения экономически целесообразной величины риска, достаточно установить величину затрат на охрану труда Z_{ox}, при которой влияние ущерба от несчастных случаев и аварий на экономические показатели работы предприятия окажутся минимальными.

Основные составляющие экономического ущерба от несчастных случаев и аварий (учитывается ущерб непосредственно производителя) представлены на рис.2. Следует отметить, что представленная классификация напоминает классификацию, предлагаемую моделью TUTA, используемой для оценки стоимости мероприятий по охране труда в Финляндии [4]. При этом прямой ущерб определяется затратами, рассчитываемыми прямым счетом для каждого несчастного случая или аварии. Косвенный ущерб представляет собой затраты, проявляющиеся опосредованно, например, через снижение производительности, потерю объемов производства, пересчет страховых тарифов и т.п.

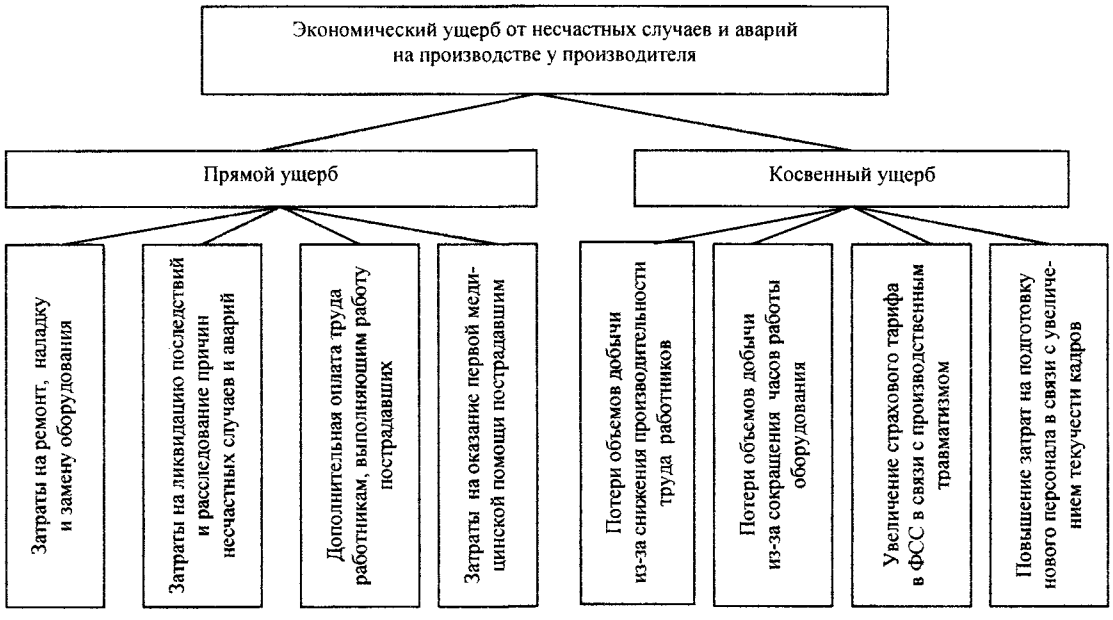


Рис.2. Составляющие экономического ущерба от несчастных случаев и аварий

Методики определения экономического ущерба от несчастных случаев и аварий изложены в ряде работ. В работе [3] экономический ущерб предлагается рассчитывать суммированием прямых потерь, расходов на локализацию (ликвидацию) и расследование аварий, социально-экономических потерь, потерь от выбытия трудовых ресурсов, а также косвенного и экологического ущерба. Не останавливаясь подробно на анализе этого метода, следует отметить, что его использование не позволяет связать величину ущерба с затратами на его предотвращение и, в конечном итоге, установить экономически оправданный уровень риска.

В работе [1] показателем, характеризующим экономический ущерб, предложено считать потери прибыли предприятия. Здесь заложена возможность вычисления сверхнормативных затрат на охрану труда (согласно федеральному закону «Об основах охраны труда в Российской Федерации» нормативное финансирование охраны труда должна составлять 0,1 % от суммы затрат на производство продукции), а также попытка учета условного эффекта (положительного или отрицательного) от разности фактиче-

ских затрат на ликвидацию последствий несчастных случаев и суммы страховых выплат Фонда социального страхования (ФСС). Применение методики для оптимизации затрат на охрану труда сталкивается с определенными трудностями. Во-первых, в методике не принимаются во внимание различные экономические механизмы компенсаций последствий несчастных случаев и аварий. Например, прямые затраты компенсируются за счет собственных средств предприятия, а выплаты пострадавшим от несчастных случаев осуществляются ФСС и непосредственно не влияют на величину ущерба. Во-вторых, использование потерь прибыли в качестве показателя экономического ущерба позволяет осуществлять его оценку только для предприятий, реализующих на рынке конечную продукцию. Во всех остальных случаях вычисление экономического ущерба по рассматриваемой методике становится невозможным.

Более целесообразно поэтому оперировать с показателем себестоимости продукции, в которую согласно действующим в Российской Федерации законодательству и системе бухгалтерского учета включаются все расходы, связанные с охраной труда, а также ликвидацией последствий аварий и несчастных случаев. Увеличение экономического ущерба от несчастных случаев и аварий, приводит к появлению дополнительных затрат (прямых и косвенных) на ликвидацию его последствий, что вызывает рост себестоимости продукции.

С другой стороны, рост расходов на обеспечение безопасности производства также приводит к увеличению себестоимости. Соответственно любые инвестиции в охрану труда оправданы лишь в случае адекватного снижения ущерба от аварий и несчастных случаев.

Выделим в структуре себестоимости условно постоянную величину, определяемую эксплуатационными затратами на производство продукции, и некоторую изменяющуюся величину ΔC_c, равную расходам, связанным с компенсацией ущерба от несчастных случаев и аварий, а также стоимости мероприятий по охране труда, т.е.

$$\Delta C_c = У_c + Z_{ох_c},$$

где $У_c$ – величина ущерба в виде дополнительных затрат, связанных с ликвидацией последствий травматизма и аварий (прямой и косвенный ущерб), в расчете на единицу продукции (объема добычи); $Z_{ох_c}$ – затраты на охрану труда.

Ущерб

$$У_c = \frac{З_р + З_л + З_м}{Q_{пл}} + З_к,$$

где $З_р$, $З_л$ и $З_м$ – соответственно дополнительные затраты на ремонт и наладку оборудования, затраты на ликвидацию последствий и расследование причин несчастных случаев и аварий и затраты на оказание первой медицинской помощи пострадавшим; $З_к$ – рост себестоимости за счет снижения объема производства и (или) производительности труда (косвенный ущерб), $З_к = З_Q + З_N$; $З_Q$ – рост себестоимости, вызванный снижением объемов производства в результате аварий и несчастных случаев; $З_N$ – рост себестоимости, вызванный снижением производительности труда работающих в результате аварий и несчастных случаев; $Q_{пл}$ – плановый объем производства в натуральном измерении.

Показатели $З_Q$ и $З_N$ можно рассчитать по известным формулам

$$З_Q = С_{пл}\left(B - \frac{B}{K_н}\right);$$

$$З_N = С_{пл}\frac{100(a-b)B_{з.п}}{100+a},$$

где B – удельный вес условно-постоянных расходов в плановой себестоимости, доли ед.; $К_н$ – коэффициент снижения объемов производства в результате аварий и несчастных случаев доли ед.; a – снижение производительности труда, вызванное авариями и несчастными случаями, %, b – плановое изменение заработной платы работников, %; $B_{з.п}$ – удельный вес заработной платы в себестоимости планового периода.

Приведенные составляющие ущерба являются функциями затрат на охрану труда.

Можно предположить, что при снижении расходов на охрану труда, т.е. при $Z_{ох} \to 0$ повышение себестоимости продукции вследствие сравнительно высокой величины эксплуатационных затрат на ликвидацию последствий несчастных случаев и аварий, а также снижения количества выпускаемой продукции и производительности труда будет максимальным. При увеличении $Z_{ох}$ величина ущерба в расчете на единицу продукции или объема добычи будет сокращаться; в то же время будут расти затраты на охрану труда в расчете на единицу продукции или объема добычи. Этот рост вначале будет сдерживаться увеличением объемов (проявление косвенных эффектов), а затем начнет повышаться пропорционально $Z_{ох}$. При определенном значении $Z_{ох.опт}$ рост себестоимости продукции будет минимальным ΔC_{min}, а дальнейшее повышение затрат на охрану труда приведет лишь к ее увеличению (рис.3).

Величина $Z_{ох.опт}$ может быть установлена из уравнения

$$d\Delta C / dZ_{ох} = 0.$$

Затратам на охрану труда, определяющим минимальное увеличение себестоимости и будет соответствовать величина экономически целесообразного риска $R_{опт}$.

Для реализации описанной процедуры определения оптимальных затрат на охрану труда $Z_{ох.опт}$ и экономически целесообразного риска $R_{опт}$ необходимо предварительно установить функциональные зависимости величин $З_р, З_л, З_м$ и $З_к$ от $Z_{ох}$. Это достаточно сложная задача, реализация которой затруднена без проведения специальных исследований в течение длительного промежутка времени. При отсутствии таких исследований представляется возможным решить некоторые частные задачи, например определить повышение количества выпускаемой продукции или оценить экономическую эффективность конкретных мероприятий по охране труда.

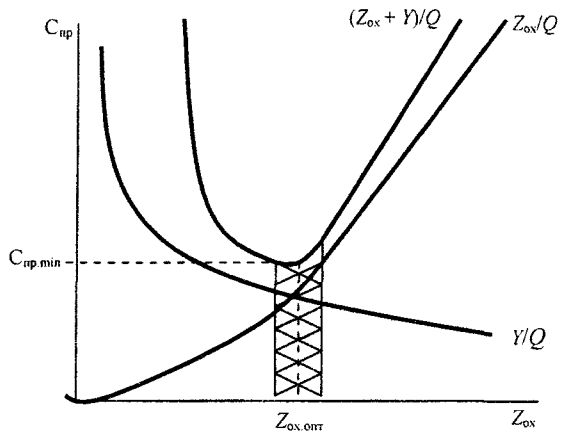


Рис.3. Схема к определению оптимальных затрат на охрану труда

В качестве иллюстрации выполним оценку экономической эффективности повышения квалификации персонала, обслуживающего самоходную горно-добывающую технику на руднике «Северный» комбината «Печенганикель» Кольской ГМК. Процедуру обучения предлагается проводить в реальных условиях на базе учебного полигона и оборудовании, аналогичном оборудованию, используемом в производственных условиях.

Целесообразность осуществления предлагаемого мероприятия может быть обоснована на основе данных, характеризующих последствия производственного травматизма и аварий на данном предприятии в 2002-2006 гг. (рис.4). Анализ этих данных свидетельствует о том, что количество несчастных случаев и аварий зависит от стажа работников. Риск аварийных ситуаций также зависит от стажа работы (рис.5). Таким образом, с увеличением стажа работы от одного-двух до четырех лет и более риск аварийных ситуаций (поломка оборудования и получение травм) снижается почти в 4,5 раза.

С 2003 г. рудник работает в условиях дефицита квалифицированных кадров: 45 % работников промышленно-производственного персонала не имеют профессионального образования, а 73 % рабочих имеют лишь квалификацию II-III разрядов. В 2006 г. 20 % работников имели стаж работы до одного года.

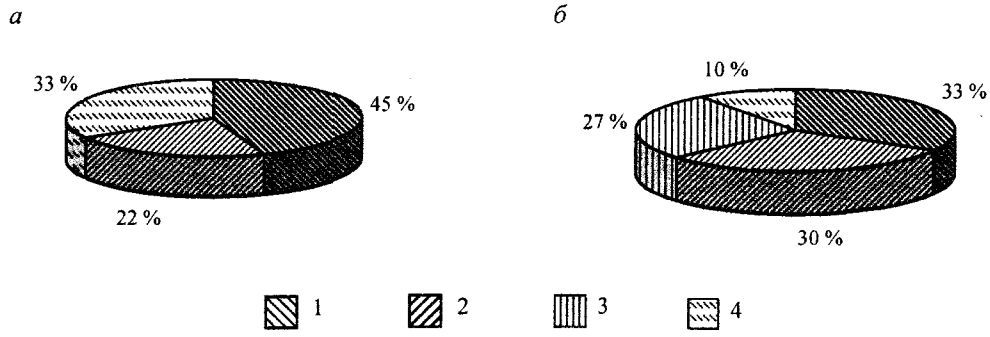


Рис.4. Среднее за год количество случаев повреждения техники (*а*) и производственного травматизма (*б*)
1, 2, 3 и 4 – соответственно при стаже работников 1-2, 2-3, 3-4 года и более 4 лет

Недостаточная квалификация персонала привела к тому, что по данным предприятия общая сумма ущерба от повреждения техники за пять лет составила 31896 тыс.руб. Для работников со стажем работы менее 4 лет и более 4 лет ущерб был соответственно равен 29046 и 2850 тыс.руб., т.е. отличался более, чем в 10 раз. Анализ зависимости величины ущерба от повреждения техники (рис.6) показывает, что при стаже работы более двух лет ущерб практически стабилен; при увеличении стажа работы от двух до четырех лет ущерб сокращается с 6757 до 1009 тыс.руб., т.е. почти на 5,7 млн руб.

Уменьшение числа аварийных ситуаций и снижение ущерба с увеличением стажа работы можно объяснить повышением квалификации работающего персонала. Очевидно, что повышение квалификации рабочих при обучении в условиях, приближенным к реальным производственным условиям, может привести к аналогичному результату.

Примем, что риск аварийности и возникающий при этом ущерб у необученных рабочих соответствует риску и ущербу при стаже работы один-два года. Если считать, что процесс обучения в условиях наиболее приближенных к производственным (подземные отработанные выработки рудника) приведет к росту квалификации, соответствующего стажу работы, превышающего четыре года, то снижение ущерба составит 5457 тыс.руб.

По выполненным нами оценкам годовые затраты на повышение квалификации персонала (затраты на охрану труда) составят 4324 тыс.руб. Тогда снижение эксплуатационных расходов на добычу вследствие сокращения ущерба от повреждения оборудования и роста производительности труда при одновременном повышении расходов на охрану труда достигнет 1133,0 тыс.руб.

Таким образом, для рассматриваемого случая затраты на охрану труда (обучение персонала в условиях, приближенных к ре-



Рис.5. Зависимость уровня риска аварийных ситуаций *R* от стажа работы



Рис.6. Ущерб от повреждения техники в зависимости от стажа работы

альным) приведут к уменьшению себестоимости продукции за счет сокращения расходов на ремонт оборудования и роста производительности труда. К сожалению, без дополнительного анализа, проведение которого сдерживается отсутствием достоверных данных о влиянии инвестиций в охрану труда на снижение себестоимости продукции, невозможно установить являются ли указанные расходы на охрану труда оптимальными или нет, и какова при этом величина риска. Несмотря на это, выполненные оценки свидетельствуют, что использование предлагаемой методики определения затрат на охрану труда может привести к положительному результату.

Результаты нашего исследования не претендуют на всеобъемлющее рассмотрение всех вопросов, связанных с вычислением экономического ущерба от несчастных случаев и аварий и установлением оптимальной величины затрат на охрану труда. Вместе с тем, они дают возможность обосновать пути совершенствования экономического анализа последствий травматизма и аварийности на горно-добывающих предприятиях, а также управления безопасностью труда на основе использования теории риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гендлер С.Г.* Анализ состояния охраны труда на угольных шахтах на основе экономического риска / С.Г.Гендлер, Д.А.Господариков // Безопасность жизнедеятельности. 2003. № 7. С.4-7.

2. *Казанин О.И.* Интенсивная отработка высокогазоносных угольных пластов на больших глубинах / О.И.Казанин, Г.Д.Задавин / МАНЭП. СПб, 2007. 240 с.

3. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах / НТЦ «Промышленная безопасность». М., 2002. 35 с.

4. *Роик В.Д.* Управление условиями и охраной труда. М., 2005. 255 с.

REFERENCES

1. *Gendler S.G., Gospodarikov D.A.* The analysis of condition of the protection labour in coal mines based on economic risk // Safety of life activity. 2003. № 7. P.4-7.

2. *Kazanin O.I., Zadavin G.D.* Intensive working off high gas-bearing bed in the big depths. St-Petersburg, 2007. 240 p.

3. Methodical recommendations by estimation of damage from crashes in dangerous industrial objects. Moskow, 2002. 35 p.

4. *Roik V.D.* Control of conditions and a labour protection. Moskow, 2005. 255 p.

УДК 330.15:336.201

А.М. ЖУКОВ, *аспирант, т.315-06-53*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

A.M. ZHUKOV, *Post-Graduate Student, p.315-06-53*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЦИОНАЛЬНОГО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассмотрено содержание терминов недропользование и рациональное использование минеральных ресурсов в экономическом аспекте. Изложены основные предпосылки и пути формирования эффективного организационно-экономического механизма управления процессом недропользования.

Ключевые слова: экономический механизм недропользования, рациональное использование минеральных ресурсов, горное законодательство, налоговое стимулирование.

STADIES ON CREATION OF ECONOMIC-ORGANIZING MECHANISM IN THE SPHERE OF RATIONAL SUBSOIL USE

The essence of terms «subsoil use» and «rational use of mineral resources» in economic aspect is considered in the work. The main prerequisites and ways of effective economic-organizing mechanism creation in the sphere of subsoil use management are stated.

Key words: economic mechanism of subsoil use, rational use of mineral resources, mining legislation, tax stimulation.

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 г. предусматривается переход российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному, социально ориентированному типу развития [2].

Согласно Концепции, инновационный тип экономического роста имеет две главные особенности. Во-первых, он опирается на модернизацию традиционных секторов экономики (нефть, газ, агропромышленный комплекс, транспорт). Во-вторых, предусматривается введение инноваций во все отрасли экономики, за счет чего должна значительно повыситься производительность труда. Как видим, нефтегазовый сектор по-прежнему остается основой экономического роста страны. Поэтому задача эффективного развития отраслей топливно-энергетического комплекса (ТЭК) приобретает особую актуальность на данном этапе, когда значительные государственные ресурсы направляются на преодоление последствий мирового финансового и экономического кризиса [3]. В этих условиях рациональное недропользование играет важнейшую роль в развитии российской экономики.

В последнее десятилетие проблеме рационального недропользования уделяется постоянное внимание. Так, В.В. Путин еще в 1999 г. писал, что в России необходимо реализовать такой принцип рационального недропользования, как органическое сочетание рыночных механизмов саморегулирования и поддержки рационального ресурсо-

потребления и ресурсосбережения. Система государственного регулирования и поддержки последних должна включать, как минимум, следующие подсистемы: правового обеспечения; финансово-кредитной поддержки; инфраструктурного и информационного обеспечения; страхования от чрезвычайных и стихийных бедствий [11].

И 10 лет спустя в феврале 2009 г. на правительственном совещании «О состоянии и проблемах развития нефтяной отрасли Российской Федерации» Председатель Правительства РФ В.В. Путин вновь обратился к проблеме рационального использования недр. Он указал:

1. Действующая налоговая система фактически рассчитана на извлечение доходов от эксплуатации «старых» месторождений нефти и плохо стимулирует развитие добычи в новых районах. Необходимо разработать специальную модель налогообложения, которая будет применяться для новых нефтегазовых месторождений. Она должна основываться на налогообложении реальных результатов хозяйственной деятельности и стимулировать рациональное пользование недрами, применение наиболее современных технологий добычи. При этом нужно сохранить прозрачность и простоту администрирования.

2. Следует продолжить реализацию инвестиционных проектов по увеличению глубины переработки нефти, модернизации и строительству новых НПЗ, повышению качества выпускаемых нефтепродуктов. Речь идет об улучшении, в том числе и экологии, о развитии национальной автомобильной промышленности. Важно стимулировать выход наших производителей на зарубежные рынки с более качественным и дорогим продуктом, что выгодно в том числе и самой нефтяной отрасли.

3. Правительством принято жесткое решение – добиться, чтобы к 2012 г. доля полезного использования попутного нефтяного газа составляла не менее 95 % от объема добычи [10].

На этом же совещании была изложена программа предполагаемых изменений в налоговой системе нефтедобывающей отрасли и в тарифном регулировании в сфере нефтепереработки, исходя из изменяющихся макроэкономических показателей и с учетом необходимости снижения налоговой нагрузки в нефтяной отрасли до уровня, соответствующего показателям развитых нефтеперерабатывающих европейских стран. Предполагается также подготовить ряд предложений по стимулированию развития российской нефтепереработки [10]. С предложениями о совершенствовании экономических методов регулирования выступают многие специалисты и ученые. Так, В.П. Орлов, председатель Комитета по природным ресурсам и охране окружающей среды Совета Федерации РФ, неоднократно выступал с докладами и публикациями по вопросам повышения экономической эффективности изучения и использования недр [7, 8]. На необходимость совершенствования действующего горного законодательства в целях решения отраслевых проблем нефтегазового комплекса указывает В. Богданов, генеральный директор ОАО «Сургутнефтегаз». Он предлагает комплекс мероприятий по стимулированию геологоразведки и добычи на предприятиях нефтегазового комплекса (НГК), которые должны найти отражение в законодательных и нормативно-правовых актах по недропользованию и налогообложению [1].

В России регулирование отношений в сфере использования и охраны ресурсов недр основывается на ряде федеральных законов, принятых в разное время и действующих до настоящего времени. К важнейшим из них можно отнести законы РФ «О недрах», «О континентальном шельфе», «О соглашениях о разделе продукции», а также «Положение о порядке лицензирования пользования недрами», и др.

Законом РФ «О недрах» определены три основных вида пользования недрами: геологическое изучение недр; добыча полезных ископаемых; строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых. Недра могут предоставляться в пользование одновременно и для разведки месторождений полезных ископаемых, и для их до-

бычи. При этом участок недр предоставляется в пользование в виде горного и геологического отводов и оформляется специальным государственным разрешением в виде лицензии.

Следует раскрыть содержание понятий недропользование, рациональное недропользование. Например, в словаре «Правовой режим минеральных ресурсов» дано следующее определение: «Недропользование – деятельность, связанная с геологическим изучением и охраной недр, поиском, разведкой и добычей полезных ископаемых, использованием недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также деятельность, связанная с иными видами использования объектов и ресурсов недр на территории РФ и ее континентального шельфа» [9, с.167-168]. С позиций системного подхода пользование недрами есть выполнение в соответствии с лицензией работ по геологическому изучению недр, добыче полезных ископаемых, использованию и захоронению отходов производства, строительству и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых. В.П. Орлов подчеркивает, что только системный подход, т.е. сочетание стратегических и оперативных текущих мер, может привести к принципиально новому качественному решению проблемы повышения экономической эффективности использования государственного фонда недр и, в первую очередь, его главной составной части минерально-сырьевой базы [6].

Недропользователь, получивший горный отвод от органов Гостехнадзора, эксплуатирует недра в границах этого отвода в соответствии с выданной ему лицензией, в которой указывается требование рационально использовать недра как невозобновляемый природный ресурс. В это требование включается обязанность недропользователя обеспечить полноту геологического изучения недр; наиболее полное извлечение из недр запасов полезных ископаемых и ценных попутных компонентов; достоверность учета извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, охрану их от затопления или другого воздействия, снижающего их качество или затрудняющих разработку; безопасное ведение работ, связанных с пользованием недрами; охрану окружающей среды, а также охрану зданий и сооружений от вредного влияния горных работ [9, с.168-169].

Как показывает практика, недропользователи часто не выполняют требований рационального изучения и использования недр. В чем причина этого явления и какие существуют пути повышения эффективности и уровня рационализации процессов изучения и использования ресурсов недр? Как правило, в условиях рыночной экономики ослабевают контролирующие функции государства за деятельностью недропользователей, включая область рационального использования минеральных ресурсов. Об этом свидетельствует практика зарубежного и отечественного недропользования. Недропользователи в целях роста рентабельности производства часто не соблюдают лицензионные условия и требования рационального недропользования, применяют хищнические методы эксплуатации месторождений, вкладывают инвестиции в первую очередь в работы, которые обеспечивают высокие текущие доходы. Выход из этого положения, на наш взгляд, состоит в разработке и применении такого организационно-экономического и нормативно-правового механизма регулирования недропользования, который бы обеспечил баланс экономических интересов собственника недр: государства и хозяйствующих субъектов-недропользователей. При этом государство должно иметь действенные инструменты, обеспечивающие ему возможность контролировать предприятия в области рационального недропользования, но не вмешиваясь в их производственно-хозяйственную деятельность. Для осуществления таких функций государство должно иметь соответствующую законодательную и нормативно-правовую базу.

Как показали проведенные исследования, горное законодательство России не способствует формированию рыночных отношений в сфере недропользования, не

обеспечивает действенного контроля за пользованием недрами. И, пожалуй, главный недостаток в государственном управлении недропользованием заключается в отсутствии в федеральном законе «О недрах» и в других природоресурсных законах четких положений и конкретных мер, стимулирующих (и принуждающих) недропользователей к рациональному использованию минеральных ресурсов.

Необходимость совершенствования законодательства РФ о недрах неоднократно обсуждалась и обосновывалась учеными и специалистами [4]. Так, в 2005 г. на региональной конференции учеными ВСЕГЕИ, Санкт-Петербургского горного института, специалистами министерств и ведомств широко обсуждался проект новой редакции федерального закона «О недрах» и были приняты соответствующие рекомендации.

Однако, проект федерального закона «О недрах» был отозван правительством из Госдумы РФ для доработки. По мнению В.П. Орлова, один из главных недостатков проекта заключается в крайне слабом освещении вопросов воспроизводства и рационального использования минерально-сырьевой базы, и до настоящего времени данные проблемы не имеют достойного законодательного решения [8].

Действующий федеральный закон «О недрах» содержит, в основном, декларативные требования по рациональному использованию минеральных ресурсов (ст.23).

В Налоговом кодексе РФ (НК РФ) слабо используется стимулирующая функция налогов и сборов в сфере налогообложения минерально-сырьевого сектора (МСК).

Исследования по проблеме налогового стимулирования МСК длительное время проводятся в Санкт-Петербургском государственном горном институте (техническом университете), в Российском государственном университете нефти и газа им. И.М. Губкина и других организациях. В ряде публикаций специалисты предлагают конкретные меры по созданию стимулирующих специальных налоговых режимов в недропользовании, которые способствуют не только повышению эффективности производства в МСК, но и росту налоговых доходов в государственный бюджет [4, 5, 12-14].

Таким образом, с помощью налогового механизма государство создает необходимые условия для функционирования рыночной системы, стимулируя бизнес в нужном для общества направлении, обеспечивает получение финансовых ресурсов для развития экономики. Следовательно, для формирования организационно-экономического механизма рационального недропользования должна быть создана качественно новая законодательная и нормативно-правовая база, отвечающая требованиям современного этапа ресурсно-инновационного развития экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Богданов В.* «Сургутнефтегаз» предлагает // Нефтегазовая вертикаль. 2008. № 20.

2. Глава Правительства подписал Концепцию-2020 / Российская газета. 2008, 26 ноября.

3. *Каллиома Л.* На что пойдут бюджетные деньги в 2009 г. / Российская газета. 2009, 27 февраля.

4. *Литвиненко В.С.* Государственная политика России в области минерального сырья и законодательное обеспечение горных отношений // Записки Горного института. СПб, 2005. Т.166.

5. *Масленникова Л.В.* Налоговое стимулирование / Л.В.Масленникова, А.А.Курбанова // Нефть, газ и бизнес. 2007. № 1-2.

6. *Орлов В.П.* О повышении экономической эффективности использования и изучения недр // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 1999. № 4.

7. *Орлов В.* Реалии и проблемы отечественной геологоразведки // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2008. № 3.

8. *Орлов В.* Овчинка стоит выделки. Для укрепления МСБ России необходимо внесение изменений в законодательство // Нефть России. 2008. № 4.

9. Правовой режим минеральных ресурсов: Словарь / Под ред. А.А. Арбатова, В.Ж. Аренса, А.Н. Вылегжанина, Л.А. Тропко. М., 2002.

10. Проблемы нефтяной отрасли / Природноресурсные ведомости. 2009. № 2.

11. *Путин В.* Минерально-сырьевые ресурсы в стратегии развития российской экономики // Записки Горного института. СПб, 1999. Т.144 (1).

12. *Соловьева Е.А.* Методические основы и принципы формирования стимулирующего налогообложения при недропользовании // Записки Горного института. СПб, 2008. Т.179.

13. *Соловьева Е.А.* О концепции налоговой реформы в МСК России / Е.А.Соловьева, В.А.Зубков // Записки Горного института. СПб, 2000. Т.145 (1).

14. *Соловьева Е.А.* Налоги и налогообложение / Е.А.Соловьева, Л.Г.Туровская; Санкт-Петербургский горный ин-т. СПб, 2008.

REFERENCES

1. *Bogdanov V.* Surgutneftegas invites // Oil and Gas Vertical. 2008. № 20.

2. The Head of the Government Signed a Concept – 2020 // Rossiyskaya Gazeta, 2008, November 26.

3. *Kallioma L.* What ways will the budget money spend in 2009 // Rossiyskaya Gazeta, 2009, February 27.

4. *Litvinenko V.* State Policy of Russia in the Field of Mineral Raw Materials and the Legislation to Ensure the Mining Relationship // Proceedings of the Mining Institute, St.-Petersburg, 2005. Vol.166.

5. *Maslennikov L, Kurbanova A.* Tax Incentives // Oil, Gas and Business, 2007. № 1-2.

6. *Orlov V.* On Increasing of Economic Efficiency of the Subsoil Use And Study // Mineral Resources of Russia. Economics and management. 1999. № 4.

7. *Orlov V.* Realities and Problems of Domestic Exploration // Mineral Resources of Russia. Economics and management. 2008. № 3.

8. *Orlov V.* The Game is Worth the Candle. In Order to Strengthen Russian Mineral and Raw Material Base Needed Changes in Legislation // The Oil of Russia. 2008. № 4.

9. Legal Status for mineral resources. Dictionary / Under the Editorship of A. Arbatova, V. Arens, A. Vylegzhanin, L. Path. Moscow, 2002.

10. The Problems of the Oil Branch // Natural Resource Gazette. 2009. № 2.

11. *Putin V.* Mineral Resources in the Strategy of Russian Economy Development // Proceedings of the Mining Institute, 1999. Vol.144 (1).

12. *Solovyeva E.* Methodological Framework and Principles of the Tax Incentive in the Subsoil Usage // Proceedings of the Mining Institute. St.-Petersburg, 2008. Vol.179.

13. *Solovyeva E., Turovskaya L.* Taxes and taxation. St.-Petersburg, 2008.

14. *Solovyeva E., Zubkov V.* On The Concept of Tax Reform in Russia // Proceedings of the Mining Institute. St.-Petersburg, 2000. Vol.145 (1).

УДК 622.012:658.012

Е.Г. КАТЫШЕВА, *канд. экон. наук, доцент, helene-la-belle@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

E.G. KATYSHEVA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, helene-la-belle@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ НОРМАТИВОВ ТРУДОЕМКОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НИОКР

Эффективность использования производственных ресурсов при проведении НИОКР может быть обеспечена путем разработки нормативов трудоемкости, поскольку показатели трудоемкости лежат в основе расчета себестоимости научной разработки и определения цены на нее. Способ формирования нормативов определяется спецификой темы, степенью сложности и новизны разрабатываемого изделия, наличием изделий-аналогов и надежной статистической базы.

Ключевые слова: НИОКР, трудоемкость, нормативы.

METHODOLOGY FOR FORMATION OF RESEARCH PRODUCTION LABOUR INPUT NORMS SYSTEM PROVIDING INCREASE OF EFFICIENCY FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS

The efficiency of industrial resources use at realization of research and development projects can be provided by development of labour input norms, because labour input parameters form the basis for calculation of the prime cost and price determination of the research development. The method of the norms formation is determined by the theme specificity, degree of complexity and novelty of the developed product, availability of analogue products and reliable statistical base.

Key words: research and development projects, labour input, norms.

В процессе создания научно-исследовательской продукции существует зависимость между затратами ресурсов и результатами, которая имеет интегральный характер. В ней всегда можно выделить базовую зависимость между затратами труда и результатами научно-исследовательских работ (НИР). Последняя количественно измеряется экономическими расчетами с учетом ряда важных факторов [4]:

1. Неопределенность затрат, сроков и результатов НИР и опытно-конструкторских работ (ОКР). В результате действия фактора затраты труда и стоимость разработки могут быть определены в пределах какого-либо интервала; расчетные оценки уточняются по мере завершения НИОКР.

2. Взаимозависимость между затратами труда и другими факторами производства научно-технической продукции. Ресурсы между видами научной продукции должны распределяться в определенных пропорциях. Учет этого фактора сопряжен с выявлением и измерением пропорций в трудозатратах для различных видов конечной продукции НИОКР.

3. Взаимозависимость между продолжительностью и общей стоимостью исследования (разработки). Она описывается функциональной связью вида

$$y = \frac{1}{x^2}a + \frac{1}{x}b + c,$$

где y и x – стоимость и продолжительность разработки соответственно; a, b и c – коэффициенты.

При оценке связи трудозатраты – конечные результаты НИОКР указанная зависимость используется в форме связи между продолжительностью и трудоемкостью разработок.

Для практических расчетов зависимость используется в виде

$$x = \frac{1}{t}a + c,$$

где t – укрупненный норматив трудоемкости НИОКР.

4. Фактор, отражающий циклический характер зависимости между затратами труда и результатами НИОКР. Он связан с чередованием революционной и эволюционной стадий развития научных и технических направлений. Данные стадии проявляются в границах жизненного цикла любого семейства технических средств, а также научных направлений в области фундаментальных и прикладных научных исследований. Вследствие этого результативность разработок, возрастая на первых стадиях жизненного цикла, в дальнейшем неизбежно падает. Соответственно трудоемкость разработок, уменьшаясь на первых стадиях жизненного цикла технической системы, возрастает на заключительных.

С учетом действия этого фактора связь между результатами НИОКР и затратами труда ослабевает в период устаревания разработок и каждый следующий шаг требует все больших трудозатрат.

5. Зависимость интенсивности труда от творческой заинтересованности разработчика в решении определенной научной (технической) проблемы. Продолжительность официально затрачиваемого рабочего времени, как правило, не отражает действительных затрат труда разработчика. Учет данного фактора сопряжен с качественной оценкой трудозатрат при оценке связи трудозатраты – результаты НИР.

6. Ограниченные возможности официальных источников информации по учету затрат труда исследователями и разработчиками. По этим данным невозможно составить точное представление о затратах труда, прошлого и живого. С учетом этого для оценки полной величины затрат на НИОКР целесообразно принимать за основу данные экспертов – основных исполнителей НИР.

Учет рассмотренных факторов крайне важен при определении принципов нормирования конкретных видов научно-исследовательского труда для обоснованного количественного измерения зависимости затраты труда – результаты НИОКР.

Основные принципы определения нормативов трудоемкости и пути их реализации на научно-производственном предприятии (НПП) приведены в табл.1 [4].

Сравнительная характеристика методов нормирования трудоемкости представлена в табл.2.

Среди аналитических методов известны аналитически-расчетные и аналитически-исследовательские. Первые применяются для НИР, технология выполнения которых повторяется и хорошо отлажена, вторые – для НИР, отличающихся высокой новизной, неопределенностью результата. Аналитически-расчетные методы являются основой для определения укрупненных нормативов трудоемкости НИР. В этих методах наибольшее распространение получило применение параметрических моделей определения трудоемкости в зависимости от одной или нескольких характеристик изделия и удельных нормативов на единицу работы. В группе аналитически-исследовательских методов применение находят экспертные исследования с использованием ранговой корреляции факторов трудоемкости и моделирование на основе математической статистики.

Таблица 1

Принципы нормирования трудоемкости и формы их реализации

Содержание принципа	Форма практической реализации
Отражение неопределенности процесса НИОКР в разработке нормативов труда	Определение нормативной трудоемкости работ по стадиям проектирования НИР с учетом оценки результативности НИОКР
Отражение вероятностного характера процесса НИОКР в значениях нормативной трудоемкости	Установление гибких интегральных значений нормативной трудоемкости с учетом возможного продления срока выполнения НИР
Обеспечение динамичности системы нормирования труда и ее восприимчивости к проявлениям научно-технического прогресса	Проведение систематического анализа качества норм и нормативов, пересмотр норм, корректировка нормативов, непрерывное обновление нормативно-статистической базы
Создание нормативной основы внутрипроизводственных экономических отношений	Введение в качестве первичной планово-учетной единицы производственного процесса в НПП комплекса работ, завершающегося достижением определенного результата, на который устанавливается норматив трудоемкости
Участие специалистов (исполнителей) в процессе обновления нормативной трудоемкости работ	Привлечение специалистов в качестве экспертов при проведении нормативных исследований по установлению нормообразующих факторов

Таблица 2

Методы нормирования труда, применяемые в сфере НИОКР [5]

Характеристики метода	Экспертный	Суммарный	Расчетно-аналитический
Область применения	НИР прикладного характера и ОКР с высокой степенью новизны	НИР прикладного характера	ОКР
Объект нормирования	НИР или ОКР в целом, отдельные этапы	НИР и ОКР в целом, этапы, виды работ и операции	ОКР в целом, отдельные этапы работ
Основные принципы и способы установления трудозатрат	Система экспертных оценок	Сравнение трудоемкости предстоящих работ с ранее выполненными	Установление трудоемкости в зависимости от технических характеристик разрабатываемых изделий
Условия применения	Наличие группы экспертов	Наличие исходной статистической базы, типовых повторяющихся этапов и видов работ	Параметрические ряды и наличие статистической базы
Критерии оценки трудоемкости	Степень новизны и сложности решаемых задач	Показатели сложности и новизны	Технические параметры изделий, теснота связи между техническими параметрами и трудоемкостью работы, показатели сложности и новизны
Субъективность при установлении трудозатрат	В большей степени	В меньшей степени	В незначительной степени
Объем подготовительных работ	Небольшой	Значительный	Значительный
Степень точности	Низкая	Невысокая	Высокая
Вид нормативов	Укрупненные	Укрупненные и дифференцированные	Укрупненные и дифференцированные
Виды основных методов	Индивидуальный, групповой, дельфийский	Способ аналогов, переводных коэффициентов, типовых этапов работ	Способ балльных оценок, корреляционный и многофакторный анализ

Качество определения нормативов зависит от метода исследования, который, в свою очередь, выбирается в зависимости от характера НИР и точности исходных данных. Так, нормативная трудоемкость, полученная с помощью экспертных методов, определяется с погрешностью 25-40 %, погрешность опытно-статистических (суммарных) методов 10-30 %, аналитических 15 % и менее [1].

Несмотря на различия между рассмотренными методами, в качестве критериев оценки трудоемкости при применении каждого их них выступают показатели сложности и новизны разрабатываемых изделий. Влияние факторов на величину трудоемкости T различного вида работ определяется следующими зависимостями [1]:

$$T_{ij} = f(t_l, K_{сл}, K_н, n),$$

где t_l – норма времени на выполнение l-го вида работы, $t_l = f_1(K_{сл}, K_н, n)$; $K_{сл}$ – коэффициент сложности выполняемой работы, $K_{сл} = f_2(K_н, n)$; $K_н$ – коэффициент новизны выполняемой работы; n – количество элементов; ij – вид деятельности (исследовательская, конструкторская и т.д.); l – вид отдельной работы.

Наиболее распространенным методом нормирования труда в НПП является аналитически-расчетный [2], инструментами которого выступают удельные нормативы трудоемкости на единицу НИР и наиболее характерные параметры разработки, определяющие уровень ее результативности. Наиболее точные результаты имеют место при разделении НИР на составные части и технологические элементы.

Для целей комплексного планирования в научных организациях может быть использована методика расчета нормативов трудоемкости НИР или ОКР, основанная на классификаторах выполняемых разработок и классификаторах видов работ, характерных для данного класса НИОКР [4]. Классификатор представляет собой систематизированный перечень видов работ, имеющий ограниченный объем конкретных НИР и признаков их классификации. Нормативы трудоемкости, разработанные по данной методике, представляют собой альбом таблиц по каждому направлению деятельности НПП в количестве, равном числу максимально возможных функциональных частей, входящих в данный вид техники, плюс одна свободная матрица по классу изделий в целом. В этих таблицах помещаются классификации и классификационные шифры функциональных частей по признакам, определяющим сложность их разработки. На пересечении графы соответствующего классификационного шифра функциональной части или изделия со строкой вида работ, встречающихся при разработке данного вида изделий, проставляются нормативы трудоемкости этой работы.

Суммирование трудоемкостей по этапам и в целом по ОКР даст нормативное значение трудоемкости по этапам и на всю разработку.

Наиболее сложной задачей, решаемой при разработке нормативов трудоемкости научных исследований, является определение принципов и признаков классификации НИР, их частей и последующая классификация объектов исследования. Такой классификатор должен обеспечивать разрешение противоречия между сложностью и неповторяемостью НИР и возможностью применения типовых методических подходов к расчету их трудоемкости, а также расчленение НИР на более простые виды, вплоть до уровней, позволяющих получать однородные оценки сложности и трудоемкости.

Процесс разработки нормативов трудоемкости обусловлен технологией выполнения НИОКР, специализацией НПП. С одной стороны, разработка НИОКР – единый технологический процесс с постадийным распределением решения задач на НИР и ОКР, с другой – процессы выполнения НИР и ОКР во многом состоят из одних и тех же стадий, что позволяет, на наш взгляд, унифицировать содержание и порядок выполнения работ на каждой стадии. Как результат этого, в настоящее время специализация НПП происходит главным образом по предметному, а не технологическому принципу.

При этом во многих случаях происходит совмещение стадий и этапов процесса НИОКР. Для формирования цен на научно-техническую продукцию разработка нормативов трудоемкости должна быть ориентирована на технологический процесс НИОКР в пределах НПП. Это требует разработки единого классификатора работ для НПП, осями которого являются членение объекта НИОКР, членение процесса НИОКР (состав стадий работ), виды конечной продукции. В результате станет возможным определение нормативов трудоемкости с различной степенью дифференциации и агрегирования и уточнение их по мере поступления новой информации об объекте, процессе разработки и т.п.

При применении расчетно-аналитического метода нормирования, исходя из специфики работ, характеристики объекта нормирования на НПП могут использоваться укрупненные и дифференцированные нормативы.

Укрупненные нормативы отражают общий объем трудозатрат и, как правило, не учитывают конкретного содержания работ и квалификацию исполнителей. Они используются в следующих случаях:

- для оценки трудоемкости НИР или ОКР в целом;
- для расчета трудоемкости выполнения отдельных этапов НИОКР;
- для предварительной оценки трудоемкости изготовления опытных образцов изделий;
- для распределения общего объема работ между отдельными подразделениями НПП;
- для определения необходимого количества сотрудников и установления ориентировочного численного соотношения между отдельными группами работающих.

Дифференцированные нормативы устанавливают величину затрат труда на выполнение конкретной работы или операции с учетом квалификации исполнителя. Область их применения следующая:

- нормирование трудоемкости отдельных видов работ;
- установление норм времени на выполнение отдельных операций;
- установление рационального квалификационного состава работающих.

Для определения трудоемкости выполнения в целом тем, стадий, этапов используют справочные данные о трудоемкости изделий-аналогов и нормативы соотношения трудоемкости по стадиям и этапам создания новой техники. При наличии в НПП статистической базы функционально-конструктивных признаков изделий применяют аналитически-расчетную методику с обоснованием параметрической сложности и оценкой новизны.

При расчете трудоемкости работ на стадиях и этапах НИОКР применяют удельные нормативы трудоемкости работ, устанавливают коэффициенты сложности и новизны разработки, а также коэффициент общей унификации, понижающий трудоемкость по мере роста уровня унификации разработки.

На основе изложенного процесс формирования нормативов трудоемкости в НПП можно разделить на пять основных этапов [4] (см. рисунок):

- подготовительный этап (определение цели создания нормативов, установление объектов нормирования);
- классификация объектов нормирования;
- обоснование и выбор критериев оценки трудоемкости;
- сбор и обработка первичной информации;
- разработка нормативов трудоемкости.

На этапе классификации объектов нормирования группировка должна производиться так, чтобы в конечном итоге были созданы группы изделий с однородными техническими характеристиками.

Создание классификационных групп дает возможность выделить основные технико-экономические параметры, характеризующие назначение и функции изделий, а также сложность их разработки. Группировка должна базироваться на определенной системе признаков. Обязательным условием при определении классификационных признаков является возможность их выделения на первых этапах проведения НИОКР.

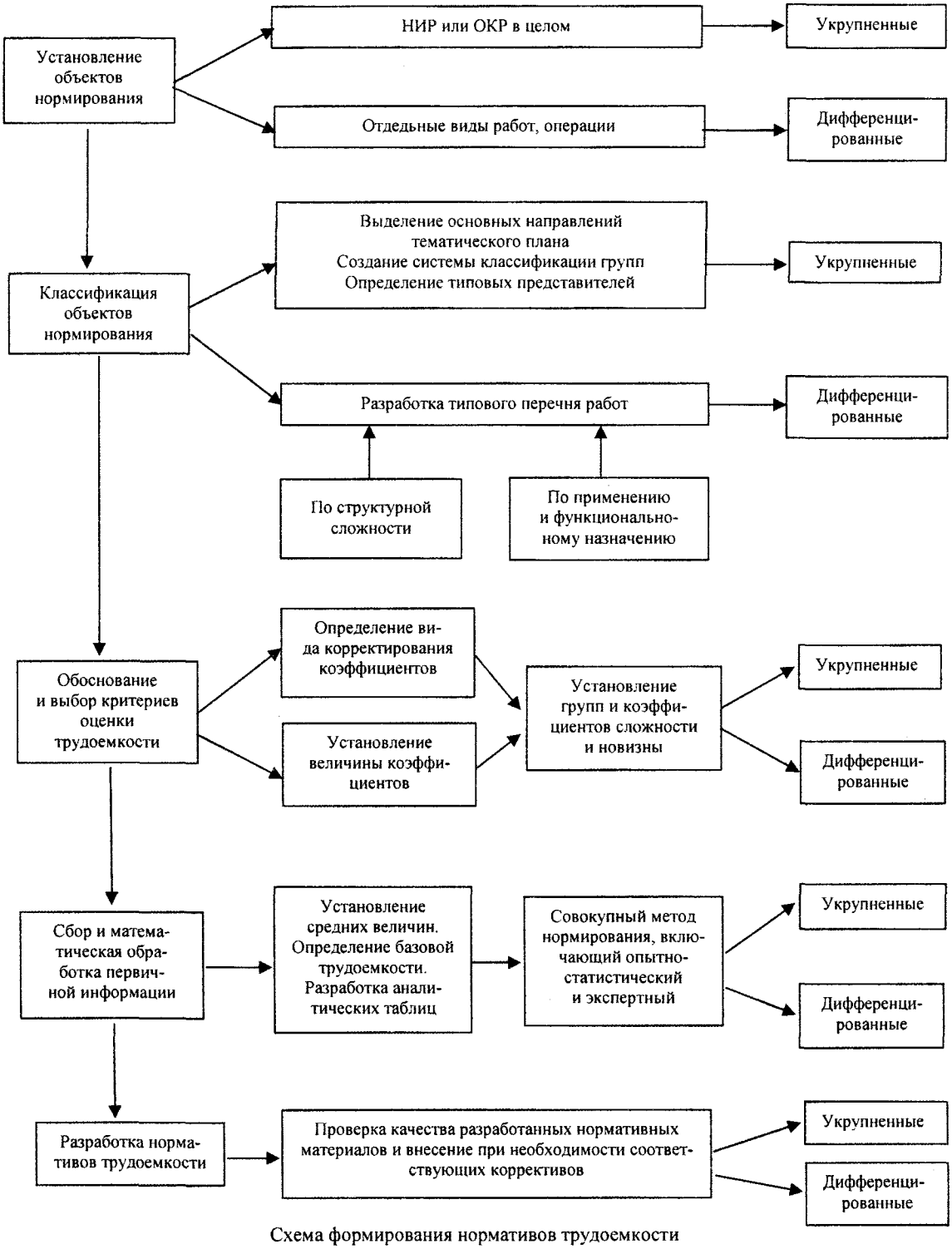


Схема формирования нормативов трудоемкости

В итоге суммарная трудоемкость НИР или ОКР [1]:

$$T = \sum_{j=1}^{n} T_{\text{т}j} + \sum_{j=1}^{m} T_{\text{ин}j},$$

где $T_{\text{т}j}$ – трудоемкость выполнения j-го типового элемента НИОКР; $T_{\text{ин}j}$ – трудоемкость выполнения j-го индивидуального элемента НИОКР; n и m – количество типовых и индивидуальных элементов НИОКР соответственно.

Тогда показатель сложности работы

$$S = \frac{\sum_{j=1}^{m} T_{\text{ин}\,j}}{\sum_{j=1}^{n} T_{\text{т}\,j}} = \frac{K_{\text{ин}}}{K_{\text{т}}},$$

где $K_{\text{ин}}$ – удельный вес индивидуальных элементов в объеме работы; $K_{\text{т}}$ – удельный вес типовых элементов в объеме работы. Показатель S изменяется от 0 до максимума, коэффициенты $K_{\text{ин}}$ и $K_{\text{т}}$ – от 0 до 1.

В качестве основного метода анализа трудозатрат в НПП представляется целесообразным использовать анализ отклонений фактических значений подконтрольных показателей от нормативных. Эффективность данного метода обеспечивается путем специальной организации учета фактической информации, получаемой из план-карт и контурных графиков на уровне структурных подразделений.

Структурные подразделения НПП (отделы, лаборатории, производственные цеха) выступают в качестве центров ответственности, в рамках которых производится сравнение фактических и нормативных показателей и составление отчетов об исполнении планов [3].

Выводы

1. Выбор методики для определения укрупненных нормативов трудоемкости НИОКР должен базироваться на анализе состояния нормативно-статистической базы НПП, наличия банка аналогов. При отсутствии подобной информационно-расчетной базы методические решения для разработки нормативов носят индивидуальный характер.

2. Эффективность использования производственных ресурсов при проведении НИОКР может быть обеспечена путем разработки нормативов трудоемкости, поскольку показатели трудоемкости лежат в основе расчета себестоимости научной разработки и определения цены на нее. Способ формирования нормативов определяется спецификой темы, степенью сложности и новизны разрабатываемого изделия, наличием изделий-аналогов и надежной статистической базы.

3. Регулирование трудовых и производственных затрат, а также контроль за своевременностью выполнения этапов разработок должны обеспечиваться на основе оперативного учета фактических значений подконтрольных показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Беклешов В.К.* Нормирование в научно-технических организациях / В.К.Беклешов, П.Н.Завлин. М., 1989.

2. Инновационный менеджмент: Справ. пособие / Под ред. П.Н.Завлина, А.К.Казанцева, Л.Э.Миндели / Центр исследований и статистики науки. М., 1998. 568 с.

3. *Карпова Т.П.* Управленческий учет: Учебник для вузов. М., 2003. 350 с.

4. *Катышева Е.Г.* Механизм оперативного контроллинга для управления производственной функцией научно-производственной геологической организации: Автореф. дис. … канд. экон. наук / Санкт-Петербургский государственный горный ин-т. СПб, 2004.

5. *Пузыня К.Ф.* Организация и планирование НИОКР: Учеб. пособие / К.Ф.Пузыня, А.К.Казанцев, Л.С.Барютин. М., 1989.

REFERENCES

1. *Bekleshov V.K., Zavlin P.N.* The development of norms in scientific and technical organizations. Moskow, 1989.

2. The innovation management / Under edition of P.N.Zavlin, A.K.Kazantsev, L.E.Mindeli. Moskow, 1998.

3. *Karpova T.P.* The management account: the textbook for high schools. Moskow, 2003.

4. *Katysheva E.G.* The operative controlling mechanism for management of production function of research-and-production geological organization // PhD thesis. The St.-Petersburg state mining institute. St.-Petersburg, 2004.

5. *Puzynya K.F., Kazantsev A.K., Bariutin L.S.* Organization and planning of research and development projects / the Manual. Moskow, 1989.

УДК 339.137:669.2

А.В. КИЧИГИН, *аспирант, AlexKich@bk.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт
В.С. ВАСИЛЬЦОВ, *доцент, 19197676@mail.ru*
Череповецкий государственный университет

A.V. KICHIGIN, *Post-Graduate Student, AlexKich@bk.ru*
The Saint-Petersburg state mining institute
V.S. VASILTSOV, *Associate Professor, 19197676@mail.ru*
Cherepovets State University

УПРАВЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Особенность антикризисного управления организацией заключается в повышенной сложности управленческих процессов. Финансовый кризис проявляется в нехватке денежных средств, росте просроченной кредиторской задолженности, падении продаж, недовольстве персонала и других неблагоприятных факторах. Уровень требований к руководителям, принимающим наиболее важные, стратегические решения, возрастет в геометрической прогрессии.

В условиях кризиса следует не только сокращать затраты, но и увеличивать те из них, которые могут обеспечить прибыльность компании.

Ключевые слова: антикризисное управление, финансовый кризис, кризисное состояние, прибыльность, сокращение затрат, управленческий процесс, конкурентоспособность.

MANAGEMENT OF COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE IN CRISIS

Feature of anti-recessionary management of the organisation consists in the raised complexity of administrative processes. Financial crisis is shown in shortage of money resources, growth of the delayed creditor debts, falling of sales, discontent of the personnel and other adverse factors. Level of requirements to the heads, making the most important, strategic decisions, increases in a geometrical progression In the conditions of a crisis state most important to reduce one expenses and to increase others which can make the company profitable.

Key words: anti-recessionary management, financial crisis, a crisis state, profitableness, reduction of expenses, administrative process, competitiveness.

Управление системами в состоянии неравновесия и дисбаланса, требует от руководителей освоения практических навыков предвидения и распознавания кризисов, устранения отрицательных последствий возникающих негативных факторов. Антикризисное управление включает комплекс методов, применяемых в разных функциональных подсистемах: социальные технологии, экономический анализ, прогнозирование, разработка сложных инвестиционных проектов и антикризисных программ.

Любая организация с момента своего возникновения сталкивается с проблемами, которые могут спровоцировать острый кризис, сопровождающийся резким ухудшением показателей деятельности: ликвидности, платежеспособности, рентабельности, обо-

рачиваемости оборотных средств, финансовой устойчивости. Рыночные формы хозяйствования в условиях жесткой конкуренции приводят к несостоятельности отдельных субъектов хозяйствования или к их временной неплатежеспособности. Кризисы могут возникнуть на любом из этапов жизненного цикла организации.

Системный анализ сигналов о возможных изменениях состояния и конкурентного статуса фирмы, предложенный отечественными исследователями, позволяет рассматривать в совокупности параметры, которые служат индикаторами кризисных явлений, нарастания угроз выполнению миссии фирмы, или, напротив, могут свидетельствовать о расширении возможностей организации. Такая методика является эффективной на этапах раннего диагностирования кризисов, когда ставится цель предупредить их возникновение, не допустить дальнейшего ухудшения показателей деятельности.

Рассмотрим группы показателей (сигналов о нарастании угроз), которые помогают определить возможные негативные тенденции, препятствующие выполнению стратегических целей организации [3]:

1) падение величины спроса на товары фирмы, снижение покупательной способности населения, рост величины спроса на товары фирм-конкурентов;

2) ухудшение параметров факторов производства (сокращение предложения сырьевых и материальных ресурсов, рост цен на сырье, материалы и оборудование, рост стоимости лицензий на использование изобретений и открытий);

3) свертывание производства родственных отраслей, стагнация их научно-технического и экономического потенциалов, рост цен на услуги отраслей инфраструктуры;

4) ужесточение конкурентной борьбы на фоне снижения конкурентного статуса организации, активное «переключение» покупателей на товар-заменитель, ценовые войны;

5) неблагоприятные изменения деятельности государственных и властных структур (повышение налоговых ставок и введение новых налогов, неблагоприятное изменение валютного курса рубля, таможенных пошлин, изменчивое гражданское и коммерческое законодательство, контроль государства за колебаниями цен);

6) случайные явления (расположение фирмы в регионе, подверженном стихийным бедствиям; нестабильность внешней политики иностранных государств-партнеров по бизнесу, демографические шоки; неожиданные научно-технические прорывы, реализованные конкурентами);

7) ухудшение технических ресурсов фирмы (износ средств технологического оснащения (СТО), использование морально устаревших СТО; применение материалов и полуфабрикатов, снижающих конкурентоспособность продукции; использование устаревших систем преобразования, передачи и контроля потребления энергии, вызывающее потери);

8) ухудшение параметров технологических ресурсов (отсутствие потенциала для проведения систематических НИОКР; использование технологии, не позволяющей в течение одного жизненного цикла эффективно изменять поколение продукции фирмы);

9) ослабление кадрового потенциала (наличие работников, ориентированных на применение командно-административных методов, выполнение традиционных видов работ, обусловленных стабильной технологией); недооценка технической, социальной и экологической безопасности;

10) отсутствие гибкости организационной структуры (застой и ориентированность на исполнение функций, бюрократизация);

11) финансовая политика с систематическим привлечением заемных средств; падение курса собственных акций фирмы.

Особенность антикризисного управления организацией заключается в повышенной сложности управленческих процессов. Финансовый кризис проявляется в нехватке денежных средств, росте просроченной кредиторской задолженности, падении продаж, недовольстве персонала и других неблагоприятных факторах. Уровень требований к руководителям, принимающим наиболее

важные, стратегические решения, растет в геометрической прогрессии. Организация, испытывающая финансовый кризис, может прекратить свое существование, а может возродиться вновь, после проведения кардинальных перемен, например реорганизации, реструктуризации компании. Успех преодоления кризиса зависит от умения ведущих менеджеров своевременно предпринять адекватные действия.

Так, ОАО «Северсталь», вертикально интегрированный производитель стали, производственные мощности которого располагаются в России, Европе и США в соответствии со стратегией внутреннего развития компании планировало увеличение объемов производства, снижение затрат и повышение качества производимого продукта. В 2006 г. ОАО «Северсталь», выполнив производственную программу, увеличило производство стали на 2,3 %, проката на 2,2 %, что составило более 11 млн т стали и более 10 млн т товарного проката. Рост объемов производства к уровню прошлого года получен и по таким видам продукции, как агломерат (0,1 %) и чугун (5,1 %).

Эти результаты были достигнуты, в основном, за счет завершения во второй половине 2006 г. ряда крупных инвестиционных мероприятий, обеспечивших не только увеличение объемов производства, но и выпуск новых видов продукции с высокой добавленной стоимостью, востребованной на различных индустриальных рынках. Важнейшими инвестиционными проектами года стали реконструкция доменной печи № 5, пуск доменной печи № 4, третьей коксовой батареи в коксохимическом производстве, совместное предприятие «Севергал», реконструкции в конвертерном производстве и в прокатных цехах ЛПЦ-2 и ЛПЦ-3.

В 2007 г. на Череповецком металлургическом комбинате продолжилось начатое в 2006 г. техническое перевооружение производственных мощностей. Реализация крупных инвестиционных проектов 2006 г. обеспечила значительный рост объемов производства, что отразилось в плане 2007 г., который превысил 12 млн т по выплавке стали и 11 млн т по отгруженному прокату. Чистая прибыль компании в первом полугодии 2008 г. по международным стандартам финансовой отчетности (МСФО) составила 1,94 млрд долларов, а выручка – 10,55 млрд. За отчетный период компания увеличила производство стали на 12 %, до 10,07 млн т.

Однако в условиях мирового финансового кризиса, который затронул все сферы промышленности, в частности и металлургию, снижающийся спрос на сталь на мировом рынке вынудил компанию снижать объемы производства. Так, на Череповецком МК производство будет сокращено примерно на 25 %, в США и Италии – примерно на 30 %, что говорит о кризисе не только в финансовой сфере, но и в промышленности.

В условиях кризисного состояния важно, сокращая одни затраты, увеличивать другие, которые могут сделать компанию прибыльной [1]. Необходим быстрый приток денежных средств в организацию. Работы в выбранных стратегических направлениях не могут финансироваться только за счет внутренней экономии. Возникает необходимость привлечения заемных средств со стороны, что само по себе затруднительно, так как финансовый кризис предприятия зачастую означает его фактическое банкротство. Поэтому так важно определить оптимальное соотношение всех мер воздействия, необходимых для того, чтобы предприятие сначала могло «удержаться на плаву», а затем начать новый более эффективный этап в своей деятельности.

Основные методы преодоления финансового кризиса в организации следующие [2]:

- сокращение затрат;
- увеличение поступления денежных средств в организацию;
- проведение реструктуризации кредиторской задолженности;
- определение стратегии развития организации;
- проведение реорганизации или реструктуризации предприятия.

Сокращение затрат является необходимым шагом в ситуации, когда организация испытывает финансовый кризис. Необходимо централизовать принятие решений, которые влияют на движение материальных активов

предприятия, сокращать или замораживать расходы, связанные с развитием существующих долгосрочных проектов: НИОКР, капитального строительства и других вложений, окупаемость которых превышает один год.

Методы сокращения затрат включают контроль затрат, анализ источников возникновения затрат, их классификацию по степени зависимости от объемов производства, проведение мероприятий по снижению затрат, оценку полученного эффекта.

Можно выделить следующие основные направления деятельности предприятия по снижению затрат:

- сокращение фонда оплаты труда;
- сокращение затрат на сырье и материалы за счет использования более дешевых компонентов изделий, горизонтальной интеграции с поставщиками, работы с местными производителями, внедрения ресурсосберегающих технологий;
- сокращение производственных расходов, затрат на ремонт и обслуживание оборудования, затрат на рекламу, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, исследование рынка, поддержание определенного качества услуг.

Для обеспечения конкурентоспособности важно учитывать не только внутренние организационно-технические условия и кризисное состояние, но и тенденции преодоления аналогичной ситуации конкурентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Губайдуллина Ф.С.* Глобализация инновационной деятельности // ЭКО. 2005. № 4.

2. *Иванова Н.* Инновационная система России в глобальном контексте // Мировая экономика и международные отношения. 2005. № 7.

3. *Рашников В.Ф.* Развитие технологических систем ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» для производства конкурентоспособного стального проката // Вестник МГТУ им. Г.И.Носова. 2004. № 1.

REFERENCES

1. *Gubaidullin F.S.* Globalization of innovation activity // ECO. 2005. № 4.

2. *Ivanova N.* Innovation system of Russia in a global context // World Economy and International Relations. 2005. № 7.

3. *Rashnikov V.F.* The development of technological systems of JSC «Magnitogorsk metallurgical combine» for competitive production of rolled steel // Journal MGTU them. G.I.Nosova. 2004. № 1.

УДК: 622.341

Р.В. КОРЧЕНКОВ, *аспирант, celt249@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

R.V. KORCHENKOV, *Post-Graduate Student, celt249@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

КАЧЕСТВО ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗОРУДНОЙ ОТРАСЛИ

В современных условиях активного вхождения России в мировой рынок особую актуальность приобретает проблема повышения качества продукции отечественных предприятий. Страна располагает значительной минерально-сырьевой базой черных металлов, качество которой не слишком высоко. В связи с этим горно-обогатительные предприятия должны постоянно заниматься совершенствованием производственного процесса с целью обеспечения соответствия мировым требованиям качественных параметров выпускаемой продукции. Важной задачей железорудной отрасли России остается обеспечение конкурентоспособности продукции на внешнем рынке.

Ключевые слова: конкурентоспособность, качество, товарная продукция, железорудное сырье, инновация, технология.

THE QUALITY OF COMMODITY OUTPUT – THE FACTOR OF COMPETITIVENESS IRON-ORE BRANCH

The problems of quality improving of commodity output are the most urgent and up-to date questions in the period of intromission of Russian on the world market. The country possesses of significant mineral raw ferrous materials, which are poor quality. In conjunction with it mining-and-processing integrated works must develop and improve the process of production in order to provide the quality of the products conforming to world requirements. The main task of iron-ore branch in Russia is to maintain the competitive ability on the foreign market.

Key words: competitiveness, quality, commodity output, iron-ore raw material, innovation, technology.

Черная металлургия и железорудная отрасль являются базовыми отраслями промышленности России, их развитие во многом определяет прогресс в других отраслях экономики. Динамичное развитие минерально-сырьевой базы черной металлургии является залогом обеспечения конкурентоспособности отечественной экономики.

В России имеются значительные прогнозные ресурсы железных руд, оцениваемые в 120,9 млрд т (см. таблицу). По их количеству страна занимает третье место в мире после Бразилии и США. На территории России находится крупнейшее в мире месторождение железных руд – Курская магнитная аномалия (КМА), в пределах которой сосредоточено более половины разведанных запасов железных руд. Менее значимые железорудные месторождения находятся на Северо-Западе, Урале и в Сибири. Крупнейшие железорудные месторождения, которые по масштабу относятся к уникальным и крупным, расположены в районе Курской магнитной аномалии. На их долю приходится более половины производимых в стране сырых железных руд.

Таблица 1

Основные железорудные месторождения

Месторождение	Запасы руды, млн т	Содержание железа в руде, %	Добыча руды в 2006 г., млн т
Михайловское (Курская область)	8769	39,6	88,0
Стойленское (Белгородская область)	5491	35,0	24,9
Коробковское (Белгородская область)	2163	32,9	3,9
Лебединское (Белгородская область)	3812	34,6	27,9
Стойло-Лебединское (Белгородская область)	2363	35,0	29
Яковлевское (Белгородская область)	1867	60,5	0,3
Ковдорское (Мурманская область)	375	25,9	17,7
Костомукшское (Республика Карелия)	876	32,1	25,5
Гусевогорское (Свердловская область)	2853	16,6	50,6
Рудногорское (Иркутская область)	244	33,7	4,7

Однако минерально-сырьевая база отечественной металлургии отличается более низким содержанием полезного компонента по сравнению с основными мировыми производителями. Среднее содержание железа в рудах российских железорудных месторождений составляет 30-35 %, тогда как в Бразилии этот показатель достигает 70 %, в Индии 65 %, а в Австралии 59,3 %. Российские горно-обогатительные предприятия вынуждены постоянно заниматься проблемой повышения качества товарной продукции, чтобы удовлетворить потребности отечественных металлургических заводов и выдерживать конкуренцию на мировом рынке железорудного сырья.

Несмотря на то, что большая часть добываемой в России железной руды предназначена для внутреннего потребления, самые крупные добывающие предприятия располагают определенными мощностями для обеспечения экспорта. Так, в 1998 г. объем экспорта товарной железной руды российскими горно-обогатительными предприятиями составил 19,8 млн т, в 2004 г. 17,3 млн т, а в 2006 г. уже 22,6 млн т. Основными покупателями российского железорудного сырья являются Украина, Польша, Венгрия, Чехия, Словакия, Финляндия, Ирландия и Китай.

Несмотря на хорошие количественные показатели по минерально-сырьевой базе, железорудная отрасль страны работает в трудных условиях. Неравномерное распределение сырьевой базы по территории страны является одной из главных ее проблем. Основные добывающие предприятия находятся в Центральной части России и на Северо-Западе, а главные перерабатывающие мощности находятся на Урале и в Западной Сибири, хотя эти регионы плохо обеспечены собственной сырьевой базой. В Северо-Западном федеральном округе производство товарных железных руд примерно равно мощностям по их переделу. В Центральном регионе, напротив, при избытке железорудных месторождений не хватает металлургических комбинатов для переработки сырья. Добывающим предприятиям приходится идти на увеличение себестоимости продукции за счет включения в ее состав высокой транспортной составляющей.

Выходом из сложившегося положения является создание в Центральном регионе при горно-обогатительных комбинатах металлургических заводов, что позволило бы перерабатывать сырье в готовую продукцию на месте и с высокой долей добавленной стоимости.

С течением времени металлургические предприятия предъявляют все более высо-

кие требования к качеству железорудного сырья. Это побуждает горно-обогатительные предприятия проводить модернизацию производства и внедрять инновационные технологии с целью повышения качества железорудной продукции.

В годы нестабильной экономической и политической ситуации в России железорудная отрасль на протяжении целого десятилетия не получала более или менее значимых инвестиций в основной капитал. В результате к 2000 г. многие предприятия подошли с практически полностью изношенным оборудованием (коэффициент износа оборудования достиг 60-70 %). Решить эту проблему были призваны вертикально интегрированные компании, куда входят и добывающие компании, и металлургические комбинаты. Примером такой компании на российском рынке является холдинг «Металлоинвест», объединяющий в горно-рудный дивизион крупнейшие горно-обогатительные предприятия Курской магнитной аномалии, занимающиеся добычей железной руды (Михайловский и Лебединский) и металлургические комбинаты Урала и Белгородской области.

Остро стоит проблема исчерпания запасов богатых руд. В первую очередь, предприятия стараются отработать наиболее перспективные в плане добычи и обогащения участки месторождения. С истощением этих запасов ухудшается качество минерально-сырьевой базы. Исправить положение может использование технологий комплексной переработки сырья, направленных на повышение качества товарной продукции.

Проблема роста затрат комбинатов, разрабатывающих месторождения открытым способом, особенно актуальна для предприятий, работающих уже продолжительное время. С ростом глубины карьера увеличиваются затраты на его внутреннее обустройство: прокладку новых линий электропередач, налаживание железнодорожного и автотранспортного хозяйства и т.д. Кроме того, растет объем вскрышных работ, что требует увеличения площади отвалов, под которые используются земли, изымаемые из сельскохозяйственного оборота. В связи с этим горно-обогатительным комбинатам необходимо переходить от открытой разработки месторождений к технологиям с бурением скважин или проведением подземных горных выработок.

К числу основных проблем российской железорудной отрасли относится проблема повышения качества товарной продукции. В значительной мере конкурентоспособность продукции обеспечивается показателями качества (для железорудного сырья это содержание железа магнитного, серы и влаги), себестоимости и цены железорудной продукции, а также транспортными затратами по доставке продукции от горно-обогатительных комбинатов до металлургических заводов.

Следует отметить, что низкие качественные показатели отечественного железорудного сырья, не соответствующие предъявляемым требованиям, влияют на качество продукции и конкурентоспособность металлургических предприятий и выпускаемой ими продукции: чем ниже содержание железа в железорудной продукции, тем выше энергетические затраты на выведение вредных примесей (кремния и серы) при производстве чугуна и стали. В настоящее время на мировом рынке наиболее востребованной является железорудная продукция с содержанием железа 65-67 % и кремнезема до 4-5 %. Для обеспечения собственной конкурентоспособности отечественные металлургические предприятия предъявляют требования к качеству железорудного сырья на уровне мировых стандартов. Это обстоятельство заставляет руководство горно-обогатительных комбинатов постоянно заниматься совершенствованием технологического процесса через внедрение новых технологий переработки железорудного сырья.

Решением указанных проблем каждое предприятие занимается по-своему, учитывая специфику собственной минерально-сырьевой базы. Однако стоит обратиться к опыту ведущих предприятий отрасли, чтобы понять, каким образом решаются поставленные задачи: повышение качества товарной продукции при соблюдении разумной

пропорции цены и качества и переход на инновационный путь развития. Одним из таких предприятий является Михайловский горно-обогатительный комбинат (МГОК).

На протяжении нескольких лет МГОК является одним из лидеров горно-металлургической отрасли России. На долю предприятия приходится около 20 % выпуска российского железорудного сырья и 25 % производства окатышей, что обеспечивает комбинату заметное присутствие на отечественном и международном рынке.

Комбинат занимается отработкой Михайловского месторождения железных руд – крупнейшего месторождения Курской магнитной аномалии с запасами 8,6 млрд т [4]. Несмотря на большой объем запасов, руды месторождения относятся к разряду труднообогатимых, высокопрочных. Это обстоятельство обусловливает большие энергозатраты комбината и более низкое качество готовой продукции по сравнению с другими предприятиями бассейна КМА.

Уже несколько лет подряд МГОК реализует широкомасштабную программу реконструкции и модернизации производства, имеющую конечной целью выход на новый уровень развития и новые рынки сбыта готовой продукции. В рамках этой программы производятся не только значительные инвестиции в обновление основных производственных фондов предприятия, но и разрабатываются новые технологии комплексного использования сырья и обогащения руды, способствующие повышению качества товарной продукции.

Учитывая вышеизложенные трудности, руководством комбината в 2004 г. была принята программа развития производства на 2005-2010 гг., направленная на снижение себестоимости и внедрение инновационных технологий отработки месторождения, т.е. нововведений, связанных как с разработкой, так и с внедрением технологически новых продуктов и процессов, а также значительных усовершенствований в продуктах и процессах.

В июле 2004 г. на МГОКе была запущена технология сухой магнитной сепарации. Внедрение новой технологии позволило увеличить производство концентрата на 300 тыс.т [1], снизить нормы расхода электроэнергии и помольных шаров. Общий объем инвестиций 559,6 млн руб., в том числе за счет чистой прибыли комбината 429,8 млн руб., срок окупаемости проекта 12 месяцев. Кроме того, из отходов сухой магнитной сепарации выпускается новый вид товарной продукции – классифицированный щебень.

В 2005 г. началась реализация одного из крупных проектов по развитию производства – флотационное дообогащение магнетитового концентрата. Цель данной программы – производство продукции повышенного качества. С помощью магнитно-флотационного обогащения из проблемной руды МГОКа (невысокое содержание железа и наличие вредных примесей) можно будет получать 4,4 млн т флотационного магнетитового концентрата с содержанием железа 70 % и оксидов кремния менее 3 % [3]. Кроме того, по оценкам специалистов комбината за счет внедрения данного мероприятия увеличатся налоговые поступления в бюджеты всех уровней на 17-18 млн руб. в год. Общий объем инвестиций, направленных на реализацию этого проекта, 710 млн руб. Из них собственные средства комбината – 67 %, кредитные средства – 33 %. Срок окупаемости проекта составляет 2,5 года [3].

Еще одним важным направлением работы специалистов МГОКа является внедрение технологий комплексного использования сырья. По оценкам специалистов комбината, содержание железа в отвалах достигает 16-20 %. В настоящее время в процессе обогащения задействована только магнетитовая составляющая руды, в то время как содержащая гематит руда отправляется в хвостохранилище. Применение технологии доизвлечения гематита из хвостов мокрой магнитной сепарации позволит с наименьшими затратами значительно повысить извлечение железа, поскольку сырьем для производства является уже измельченная руда. Отпадает необходимость транспортировки сырья и ликвидируется передел крупного и среднего дробления, что, в свою очередь, позволит существенно снизить себе-

стоимость готового продукта. После реализации этой программы комбинат будет получать от 3 до 4 млн т гематитового концентрата ежегодно [2].

Стоит отметить, что реализация комплекса работ, направленных на увеличение сквозного извлечения железа из руд путем переработки текущих хвостов мокрой магнитной сепарации в гематитовый концентрат включена в перечень важнейших инновационных проектов и научно-исследовательских разработок, рекомендованных к реализации в рамках стратегии развития металлургии России на период до 2015 г.

Завершающим этапом реализации программы развития комбината является строительство модуля по выпуску прямовосстановленного железа. Цель – получение металлизированного продукта с содержанием железа около 90 % [2]. Это является принципиально новым этапом в развитии комбината, поскольку позволит перейти от реализации сырья к выпуску готового, высокотехнологичного продукта, имеющего высокую рентабельность и конкурентоспособность. На реализацию этого проекта потребуются инвестиции в размере примерно 400 млн долларов [1]. Планируется выпускать около 4 млн т прямовосстановленного железа [2].

Таким образом, проблема повышения качества товарной продукции в современных условиях активного развития мировых хозяйственных связей выходит на первое место. Учитывая высокий экспортный потенциал российских горно-обогатительных предприятий на мировом рынке железорудного сырья, это направление в ближайшие годы останется актуальным наряду с задачей перехода железорудной отрасли на инновационный путь развития.

В заключении стоит отметить особую роль государства в процессе инновационного развития предприятий железорудной отрасли. Проведение дорогостоящих исследований в области комплексного использования сырья требует значительного объема инвестиций. Государство со своей стороны должно обеспечить благоприятные условия для проведения инвестиционной и инновационной деятельности путем разработки федеральных целевых программ, а также развития формы частно-государственного партнерства. В дальнейшем необходимо разработать основные направления государственной политики развития железорудной базы черной металлургии России.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бруев В.П.* Михайловский ГОК наращивает темпы производства // Горный журнал. 2004. № 1.

2. *Вачирев А.В.* От добычи руды к производству металла: развитие Михайловского ГОКа с 2000 до 2010 года. // Горный журнал. 2006. № 7.

3. *Золотых Т.* Обогатимся на флотации? // Эхо недели. 2006. № 52.

4. *Крятов Б.М.* Железорудная отрасль России. Проблемы сырьевой базы // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2006. № 1.

REFERENCES

1. *Bruyev V.P.* Michaylovsky GOK is increasing production rate // Mining magazine. 2004. № 4.

2. *Vachirev A.V.*. From ore extraction to metal production: development of Michaylovsky GOK science 2000 till 2010. // Mining magazine. 2006. № 7.

3. *Zolotykh T.* To enrich due to floatation? // The Echo of the week. 2006. № 52.

4. *Kryatov B.M.* Iron-ore branch of Russia. Issues of raw material base // Mineral resources of Russia. Economics and management. 2006. № 1.

УДК 622:336.645.1

Ю.В. ЛЮБЕК, *канд. экон. наук, доцент, vulya_lik_w@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

J.V. LUEBECK, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, vulya_lik_w@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

РЕЙТИНГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ГОРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В основе разработки системы мониторинговых показателей лежит метод получения единого критериального показателя на основе интегрирования частных показателей финансового анализа, т.е. расчет рейтинга для различных вариантов инвестиционной деятельности горного предприятия. При разработке инвестиционной стратегии развития горного предприятия наибольшее значение имеет расчет рейтинга заемщика и рейтинга финансовой устойчивости. Рейтинговый анализ позволит обосновать возможности для формирования реальных инвестиций, определить величину рационального роста объемов производства, обосновать границы рационального увеличения объемов производства в рамках инвестиционной деятельности.

Ключевые слова: система финансовых показателей, финансовая устойчивость, рейтинг заемщика, инвестиционная деятельность, интегрированный показатель, частный показатель.

RATING INDICATORS OF THE FINANCIAL CONDITION ESTIMATION OF MINING ENTERPRISE

The method of receiving of united factor is considered to be the foundation of system development monitoring factors based on integrations of private factors of financial analysis, that is to say calculation of rating for different variants of investment activity a mining enterprise. Calculation of rating of borrower and rating of financial stability has the most importance while developing the investment strategy of development a mining enterprise. Rating analysis will allow to motivate the possibility for calculating the real investments, defining the value of rational growth of production volumes, motivating the borders of rational increase the volumes of production within the framework of investment activity.

Key words: system of financial indicators, financial stability, rating of debitor, investment activity, integrated indicator, particular indicator.

Российская экономика находится в стадии активных рыночных преобразований, которые, в первую очередь, относятся к финансово-кредитной сфере. В связи с усилением финансовых ограничений и необходимостью оценки кредитоспособности предприятий возникает потребность в анализе данных финансовой отчетности на этапе качественной оценки финансового состояния.

Целью анализа финансовой отчетности является получение ключевых (наиболее информативных) параметров, дающих объективную и наиболее точную картину финансового состояния и финансовых результатов деятельности предприятия. Такой анализ должен быть нацелен на перспективу, на соответствие стратегических задач предприятия внешним требованиям среды. Круг анализируемых финансовых показателей целесообразно ограничить важнейшими характеристиками финансово-экономической деятельности предприятия: его платежеспособностью и финансовой устойчивостью.

Платежеспособность – моментная характеристика предприятия, отражающая наличие свободных расчетных средств в объе-

ме, достаточном для немедленного погашения требований кредиторов, пролонгировать которые невозможно [1, с.76].

Под финансовой устойчивостью понимается способность субъекта хозяйствования функционировать и развиваться, сохранять равновесие своих активов и пассивов в изменяющейся внутренней и внешней среде, гарантирующее его постоянную платежеспособность и инвестиционную привлекательность в границах допустимого уровня риска [6, с.619]. Кроме того, финансовая устойчивость предприятия – это надежно гарантированная платежеспособность, не зависящая от случайностей рыночной конъюнктуры и поведения партнеров; главный признак устойчивости – это наличие чистых ликвидных активов [4, с.66-67].

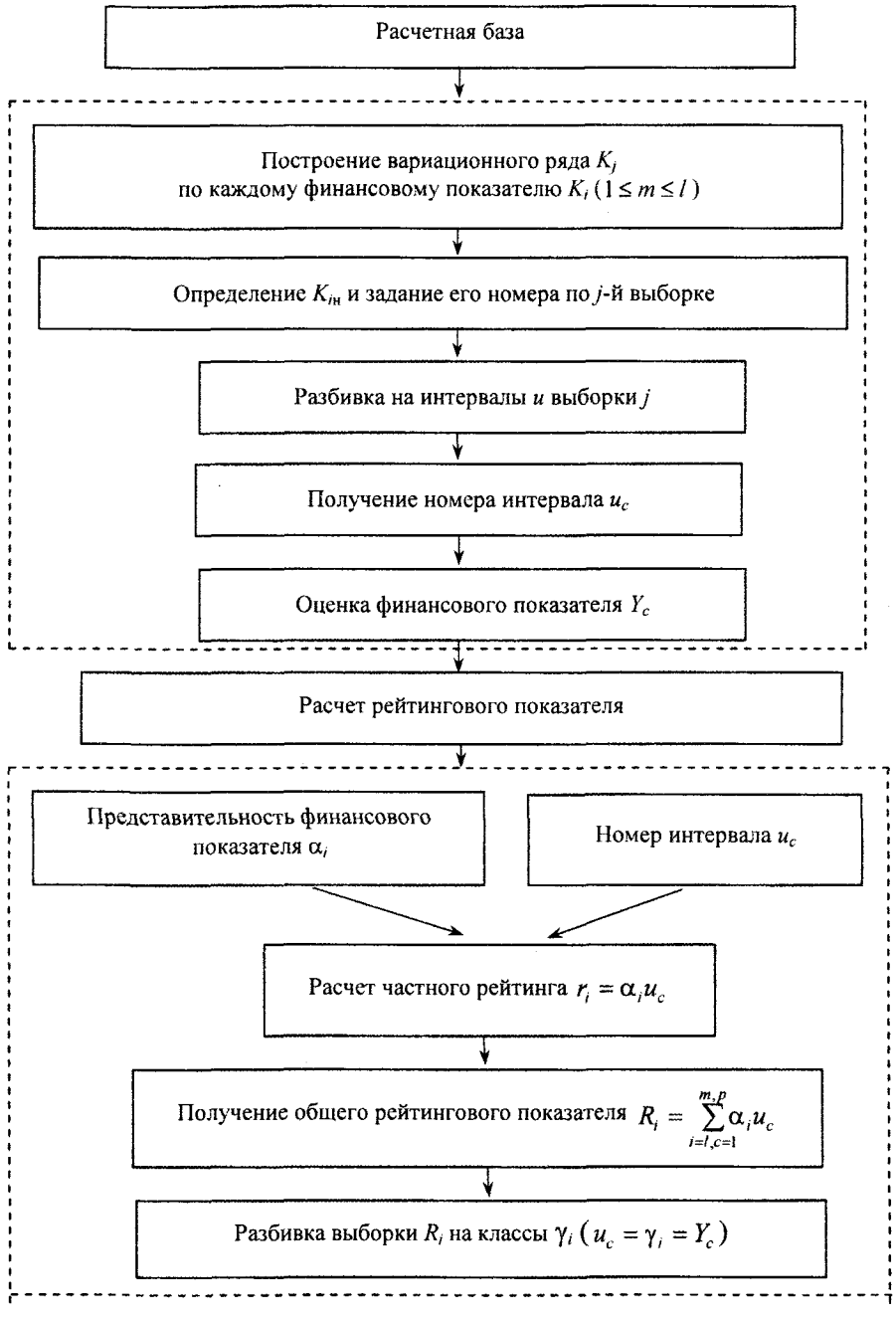


Рис.1. Прямая схема расчета рейтингового показателя

Традиционная оценка платежеспособности и финансовой устойчивости состоит в расчете коэффициентов на основе структуры баланса предприятия, которые затем сопоставляются с их нормативными значениями. Представляется, что показатели для оценки финансового состояния предприятия должны быть интегральными характеристиками, а по содержанию мониторинговыми. В основе разработки системы мониторинговых показателей лежит метод получения единого критериального показателя на основе интегрирования частных показателей финансового анализа, т.е. расчет рейтинга для различных вариантов инвестиционной деятельности горного предприятия. Прямой и обратный методы расчета рейтингового показателя в общем виде иллюстрируют схемы (рис.1 и 2). Здесь *Kij* – финансовый показатель в *i*-й строке и в *j*-м столбце, доли ед. (%); *i* – номер вида финансового показателя, $i = 1, \ldots, n$; *j* – номер *i*-го финансового показателя, $j = 1, \ldots, k$; *m* – количество коэффициентов в выборке для расчета, $m = 1, \ldots, l$; $K_{iн}$ – нормативное значение финансового коэффициента в *j*-й выборке; α_i – представительность финансового показателя *Kij*, %; *u* – количество интервалов ($u_{max} = p$); u_c – номер интервала ($c = 1, \ldots, p$); Y_c – уровень финансового коэффициента; r_i – частный рейтинговый показатель; R_i – итоговый рейтинговый показатель; γ_c – вес (класс) финансового показателя.

При разработке стратегии развития горного предприятия наибольшее значение имеет расчет рейтинга заемщика [2, с.154; 3, с.269] и рейтинга финансовой устойчивости (табл.1 и 2).

В основе формирования рейтинга предприятия (заемщика, финансовой устойчивости) лежит набор финансовых коэффициентов (K_i), количество которых (*m*) в каждом конкретном случае различно. Каждый коэффициент освещает конкретный аспект финансового состояния предприятия. Выбор коэффициентов для расчета рейтинга определяется с учетом целей, которые ставит перед собой инвестор или пользователь информации. При расчете всех показателей рейтинга заемщика определяется общая платежеспособность предприятия. Такая информация в большей степени ориентирована на внешних пользователей. Для внутренних целей предприятия рассчитывают, как правило, блочный рейтинг, характеризующий степень ликвидности определенного вида активов. Чем устойчивее во времени платежеспособность предприятия, тем реже производится общая рейтинговая оценка. Такой подход дает возможность определения не только обобщающего показателя надежности, но и промежуточной оценки для каждого блока.

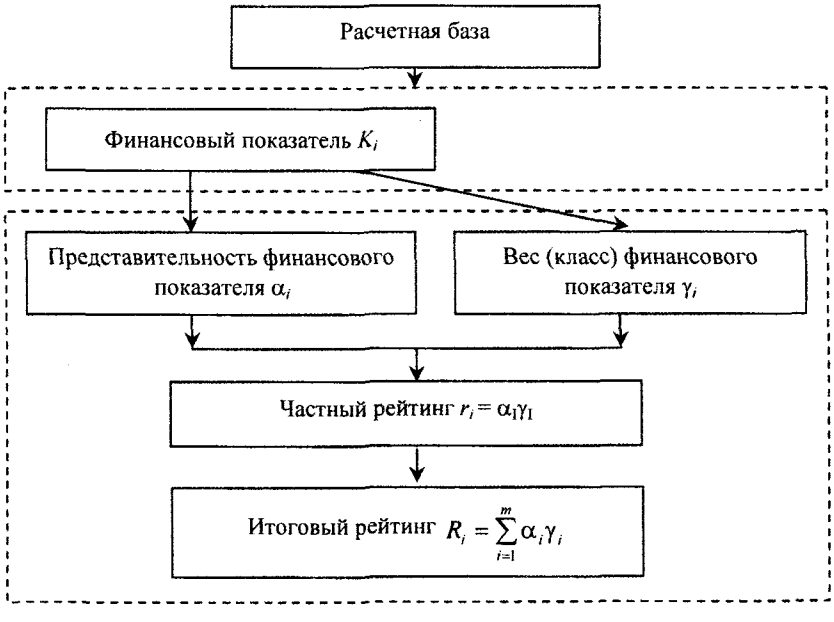


Рис.2. Обратная схема расчета рейтингового показателя

Таблица 1

Расчет рейтинга заемщика (обратный метод)

Коэффициент	Расчет K_i	Представительность финансового показателя α_i	Вес финансового показателя γ_i	Частный рейтинг финансовой устойчивости $\alpha_1\gamma_1$
Абсолютной ликвидности	$K_1 = \frac{ДС}{ТО}$	α_1	γ_1	$\alpha_1\gamma_1$
Промежуточной ликвидности	$K_2 = \frac{ДС + ЦБ + Д}{ТО}$	α_2	γ_2	$\alpha_2\gamma_2$
Общей ликвидности	$K_3 = \frac{ОАК}{ТО}$	α_3	γ_3	$\alpha_3\gamma_3$
Независимости собственного капитала, %	$K_4 = \frac{С_к}{Б}$	α_4	γ_4	$\alpha_4\gamma_4$
Общий рейтинг заемщика при $1 \le m \le 4$				$\sum_{i=1}^{m} \alpha_i\gamma_i$

Примечание. ТО – текущие обязательства заемщика; ДС – денежные средства заемщика; ЦБ – ценные бумаги заемщика; Д – дебиторские счета заемщика; ОАК – оборотные активы заемщика; $С_к$ – собственный капитал заемщика; Б – валюта баланса заемщика.

Таблица 2

Расчет рейтинга финансовой устойчивости (обратный метод)

Показатель	Расчет	Представительность финансового показателя α_i	Вес финансового показателя γ_i	Частный рейтинг финансовой устойчивости $\alpha_1\gamma_1$
Коэффициент независимости собственного капитала	$K_1 = \frac{С_к}{Б}$	α_1	γ_1	$\alpha_1\gamma_1$
Соотношение заемных и собственных средств	$K_2 = \frac{С_з}{С_с}$	α_2	γ_2	$\alpha_2\gamma_2$
Рентабельность на общие инвестиции, %	$K_3 = \frac{П_б}{И}$	α_3	γ_3	$\alpha_3\gamma_3$
Рентабельность на собственный капитал, %	$K_4 = \frac{П_ч}{С_к}$	α_4	γ_4	$\alpha_4\gamma_4$
Рентабельность основного и оборотного (рабочего) капитала, %	$K_5 = \frac{П_ч}{К_{ос.об}}$	α_5	γ_5	$\alpha_5\gamma_5$
Уровень отдачи текущих активов	$K_6 = \frac{В}{АК}$	α_6	γ_6	$\alpha_6\gamma_6$
Уровень отдачи общих активов	$K_7 = \frac{В}{ОАК}$	α_7	γ_7	$\alpha_7\gamma_7$
Уровень отдачи чистого оборотного капитала	$K_8 = \frac{В}{К_{ч.об}}$	α_8	γ_8	$\alpha_8\gamma_8$
Общий рейтинг финансовой устойчивости при $1 \le m \le 8$				$\sum_{i=1}^{m} \alpha_i\gamma_i$

Примечание. $С_к$ и $С_с$- собственный капитал (средства); $С_з$ – заемный капитал; $П_б$ – балансовая прибыль; $П_ч$ – чистая прибыль; И – общие инвестиции; $К_{ос.об}$ – капитал основной и оборотный (рабочий); В – выручка от реализации продукции (работ, услуг); АК – текущие активы; ОАК – общие активы; $К_{ч.об}$ – чистый оборотный капитал.

Расчет рейтинга возможен по двум схемам – прямой и обратной. Прямая схема предполагает образование совокупной выборки финансовых показателей K_i. Поскольку существование инвестиционной стратегии предполагает наличие нескольких программ (вариантов) развития предприятия, то появляется возможность построить вариационный ряд K_j по каждому финансовому показателю K_i. Выявление различий (вариаций) требует определения базы сопоставления. В качестве последней выбирается средний нормативный уровень финансовых показателей K_{in}, известный из теории финансового анализа [5, с.136].

Нормативный уровень принимается за допустимый уровень финансового показателя. Для определения верхнего и нижнего уровней (интервалов) по отношению к среднему необходимо использовать метод разбивки на интервалы области значений каждого финансового коэффициента. Представляется, что число интервалов целесообразно ограничить: $u = 5$. Каждому интервалу соответствуют определенные значения финансовых коэффициентов: интервалам 1 и 2 соответствуют высокие значения, интервалу 3 – допустимые значения финансовых коэффициентов, интервалам 4 и 5 – низкие (кризисные) значения финансовых показателей. Границами каждого интервала служат предельные (нормативные) значения соответствующих финансовых коэффициентов. Произведение номера интервала финансового показателя u_c и его представительности α_i сформирует частный рейтинг $\alpha_i\gamma_i$. Суммарная величина произведений по всем финансовым показателям представляет собой итоговый рейтинг. Итоговый рейтинг может рассматриваться как обобщающий уровень, несущий информацию о состоянии предприятия. Взаимосвязь рейтинга и состояния предприятия представлена табл.3.

Таблица 3

Взаимосвязь рейтинга и состояния предприятия

Итоговый рейтинг (заемщика, финансовой устойчивости)		Состояние предприятия	Оценка значений финансовых коэффициентов
Сумма баллов	Класс		
100-150	1	Абсолютно платежеспособное, устойчивое	Абсолютно высокая
151-250	2	Платежеспособное, устойчивое	Высокая
251-350	3	Допустимое	Допустимая
351-450	4	Неплатежеспособное, неустойчивое	Низкая
451-500	5	Кризисное	Абсолютно низкая

К первому классу могут быть отнесены варианты инвестиционной деятельности с суммой баллов 100-150, которым соответствует абсолютная устойчивость и платежеспособность горного предприятия.

Обратная схема расчета рейтинга построена на основе первой. Она предполагает ввод дополнительного признака – класса, полученного по первой схеме, и присвоение его весу финансового показателя γ_i. По этой схеме значение финансового показателя K_i попадает в определенный интервал γ_i, которому соответствует класс (цифра), несущий информацию о состоянии предприятия. Рейтинговый показатель рассчитывается как сумма произведений представительности финансового показателя и веса финансового показателя.

Уровень рейтинга, рассчитанного по обратной схеме, зависит от представительности и веса финансового показателя, который, в свою очередь, зависит от формы и темпов инвестиционной стратегии предприятия. Чем интенсивнее процесс технического обновления, чем более капиталоемки инвестиционные проекты, тем больше у предприятия потребность в кредите. В этой си-

туации в рейтинге заемщика будут иметь более значительный вес финансовые показатели K_2 и K_3. Для процесса технического перевооружения характерны проекты небольшой капиталоемкости с коротким сроком внедрения. В этих случаях при расчете рейтинга заемщика целесообразно повысить вес у коэффициентов K_1 и K_4.

Обоснование весов финансовых показателей в рейтинге финансовой устойчивости также должно осуществляться с учетом технической политики предприятия. Чем более экстенсивный характер имеет инвестиционная стратегия горного предприятия (развитие сырьевого блока, диверсификация производства с расширением побочных производств, внедрение комплекса природоохранных мероприятий), тем более жесткие требования должны предъявляться к экономическим характеристикам. Поэтому целесообразно повысить вес таких показателей в рейтинге финансовой устойчивости, как K_5, K_6, K_7. Для интенсивной формы инвестиционной деятельности предприятия (модернизация отдельных узлов производственного блока) важен уровень рентабельности капитала, тем самым больший вес необходимо придать показателям K_3, K_4 и K_5.

По результатам оценки инвестиционной деятельности филиала «Пикалевский глиноземный завод – СУАЛ» были установлены нормативные (базисные) регламенты классности, которым соответствовали значения весов для финансовых показателей. В табл.4 и 5 приведены значения весов для финансовых показателей, дифференцированные по нормативным уровням классности финансового состояния предприятия.

Таблица 4

Базисные коэффициенты (веса) для оценки платежеспособности заемщика

Показатель	Класс				
	1	2	3	4	5
	Состояние предприятия (заемщика)				
	Абсолютно платежеспособное	Платежеспособное	Допустимое	Неплатежеспособное	Кризисное
K_1	0,3 и выше	0,20-0,30	0,15-0,20	0,10-0,15	Менее 0,1
K_2	0,8 и выше	0,70-0,80	0,50-0,70	0,30-0,50	Менее 0,30
K_3	3,00 и выше	2,00-3,00	1,00-2,00	0,60-1,00	Менее 0,6
K_4	70 и выше	60-70	50-60	40-50	Менее 40

Таблица 5

Базисные коэффициенты (веса) для оценки финансовой устойчивости предприятия

Показатель	Класс				
	1	2	3	4	5
	Состояние предприятия				
	Абсолютно устойчивое	Устойчивое	Допустимое	Неустойчивое	Кризисное
K_1	Более 70	60-70	50-60	40-50	Менее 40
K_2	Менее 0,3	0,30-0,50	0,50-0,80	0,80-1,00	Более 1,00
K_3	Более 40	20-40	10-20	5-10	Менее 5
K_4	Более 20	10-20	5-10	2-5	Менее 2
K_5	Более 10	5-10	2-5	1-2	Менее 1
K_6	Более 25	15-25	5-15	2-5	Менее 2
K_7	Более 2,5	1,50-2,50	1,00-1,50	0,50-1,00	Менее 0,50
K_8	Более 30	20-30	10-20	5-10	Менее 5

Повышение классности финансового показателя предопределено инвестиционной активностью предприятия; нехватка инвестиций на возмещение и обновление производственных фондов, на пополнение оборотных средств характеризуется низким уровнем классности (классы 4 или 5). Классность позволяет увязать значение рейтинга с тенденциями развития предприятия, что способствует росту степени обоснованности инвестиционных решений. Чем выше рейтинг, тем выше надежность предприятия, ниже степень рискованности финансовых вложений. Следовательно, рейтинги заемщика и финансовой устойчивости оценивают степень относительного риска инвестиционных вложений для той или иной производственно-финансовой ситуации. Применение блоков показателей и расчет по ним «частных» рейтингов придаст методике определенную гибкость и позволит формировать рейтинги по другим показателям деятельности предприятия, наиболее интересующие инвестора. Применение системы рейтинговых показателей позволит выполнить количественную оценку финансового риска, связанного с инвестициями в тот или иной проект [5, с. 133, 138-139.].

Таким образом, мониторинговый анализ деятельности предприятия позволит оценить платежеспособность и финансовую устойчивость предприятия, его возможности для формирования реальных инвестиций, определить величину рационального роста объемов производства, обосновать границы рационального увеличения объемов производства в рамках инвестиционной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гаврилова А.Н.* Финансы организаций (предприятий): Учеб. пособие / А.Н.Гаврилова, А.А.Попов. М., 2006.

2. *Любек Ю.В.* Управление инвестициями хозяйствующего субъекта и рейтинговая оценка финансовых результатов его деятельности // Сборник трудов молодых ученых Санкт-Петербургского государственного горного института (технического университета). СПб, 1999. Вып.3.

3. *Любек Ю.В.* Финансовые рычаги управления инвестиционными потоками хозяйствующего субъекта // Полезные ископаемые России и их освоение: Сб. трудов ежегодн. науч. конф. молодых ученых СПб, 1998.

4. *Маркова В.Д.* Стратегический менеджмент: Курс лекций / В.Д.Маркова, С.А.Кузнецова. М., Новосибирск, 2000.

5. *Новиков Ю.И.* Инвестиционная политика в России / Санкт-Петербургский ин-т экономики и финансов. СПб, 1999.

6. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие. Минск, 2002.

REFERENCES

1. *Gavrilowa A.* Finances of enterprice. Training aids. / A.Gawrilowa, A.Popow. Moskow, 2006.

2. *Luebeck J.* Management investments of the managing subject and a rating estimation of financial results of activity // The collection of works of young scientists of The St.-Petersburg State Mining Institute (Technical University). St-Petersburg, 1999. Release 3.

3. *Luebeck J.* Financial control levers investment streams of the managing subject // The collection of works «Annual scientific conference of young scientists «Minerals of Russia and their development». St-Petersburg, 1998.

4. *Markova V., Kuznetsova S.* Strategic management. A course of lectures. Moskow, Novosibirsk, 2000.

5. *Novikov J.I.* Investment of the politician in Russia. St-Petersburg, 1999.

6. *Savitskaja G.* Analys of economic activities of the enterprise: The manual. Minsk, 2002.

УДК 338.45:662.7

А.А. МАЛЬЦЕВ, *аспирант, almalzev@mail.ru*
Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург

A.A. MALTSEV, *Post-Graduate Student, almalzev@mail.ru*
Ural State University of Economics, Yekaterinburg

РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА США В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Выявлены особенности современного этапа развития минерально-сырьевого комплекса (МСК) США. Учтено влияние глобализационных процессов на развитие добывающего сектора американской экономики. Исследована стратегия и тактика государственной политики позиционирования МСК США в мировой экономике в новых условиях хозяйствования.

Ключевые слова: минерально-сырьевой комплекс, деиндустриализация, импортная зависимость, энергетические интересы США

THE USA MINERAL-RESOURCES SECTOR DEVELOPMENT IN THE GLOBALIZATION EPOCH

There are revealed the peculiarities of America's mineral-resources sector at the modern stage of development. The influence of globalization processes on the US mineral-resources sector evolution is considered. The strategy and tactics of US mineral-resources sector state positioning policy in new management frameworks are being scrutinized.

Key words: mineral-resources sector, deindustrialization, import dependence, USA energy interests.

Многие современные исследователи, изучающие «природу» северо-американского пути к экономическому благополучию, приходят к противоречивым выводам во многом потому, что рассматривают проблему социально-экономического развития США, не принимая во внимание историю развития минерально-сырьевого комплекса страны. С нашей точки зрения, о роли МСК в экономике США следует говорить не вообще, а исходя из конкретных условий проживаемого страной этапа.

За ограниченностью места сосредоточим внимание на рассмотрении особенностей современного этапа развития минерально-сырьевого комплекса США. На наш взгляд, рубежной точкой отсчета можно принять начало 1990-х гг. Это несомненно обусловлено геополитическими изменениями, прежде всего, распадом Советского Союза и социалистического лагеря, обернувшимся нескрываемым стремлением США утвердиться в качестве лидера однополярного мира. «Внутри» современного периода можно выделить как минимум три подэтапа: 1991-2001 гг., 2001-2008 гг. и «стартовавший» во второй половине 2008 г. с началом мирового экономического кризиса. Выявление специфики каждого из них позволит определить вектор последующего развития добывающего сектора и его место в будущей структуре хозяйственного комплекса страны, а также оценить перспективы «встраивания» минерально-сырьевого комплекса США в новый мировой экономический уклад.

Таблица 1

Вклад минерально-сырьевого комплекса и сектора услуг в развитие экономики США в 1991-2007 гг.

Показатель	1991	2001	2007
ВВП, млрд долларов	5723,0	10082,2	13841,0
В том числе:			
сектор услуг, %	38,6	41,0	42,1
МСК, %	1,6	1,4	2,0
Занятость, млн человек	125,8	142,6	153,1
В том числе:			
сектор услуг, %	68,8	71,8	71,7
МСК, %	0,5	0,3	0,3
Экспорт товаров, млрд долларов	421,9	729,1	1162,5
В том числе МСК, %	6,0	3,5	8,4
Экспорт услуг, млрд долларов	144,7	286,2	497,2
В том числе доля от внешнеторгового оборота товаров и услуг,%	25,5	28,2	30,0
Импорт товаров, млрд долларов	488,1	1141,0	1957,0
В том числе МСК, %	13,9	13,3	22,3
Импорт услуг, млрд долларов	106,8	221,8	378,1
В том числе доля от внешнеторгового оборота товаров и услуг, %	18,0	16,3	16,2

Примечание. Составлено по данным International Trade Statistics. World Trade Organization. 2008. P.13. Statistical Abstract of the United States. 1992. U.S. Bureau of Census. Washington D.C. 1992. PP.383- 403, 782, 796; Ibid. 1994. P.447; Ibid. 2003. PP.60, Ibid. 2007. PP.793, 814; Ibid. 2009. PP.369, 390, 427, 776, 790, 794.

Выделим главные особенности первого подэтапа. В 1991-2001 гг. США последовательно утверждались в качестве единственной сверхдержавы мира. Завершение глобального противостояния с СССР привело к сокращению военных расходов: с 5,4 % ВВП (304,6 млрд долларов) в 1991 г. до 3,5 % (350,5 млрд долларов*) в 2001 г. [16, с.338]. Снижение потребления минерального сырья отраслями ВПК (только энергетического сырья на 38 % за рассматриваемое десятилетие) [10, с.25], постепенный «вынос» промышленного производства в другие страны (с начала 1990-х гг. суммарное энергопотребление в американском коммунальном хозяйстве, строительстве, торговле и транспорте стало превышать промышленное энергопотребление) [10, с.38] и опережающий рост сектора услуг (табл.1) привели к «вытеснению» МСК на «вторые» роли в экономике.

Подэтап 2001-2007 гг. отличает резкое усиление зависимости США от импорта минерального сырья как в товарной (доля «сырьевого» ввоза в суммарном товарном импорте почти удвоилась, а по алюминию, нефти, газу и углю произошел абсолютный прирост физических объемов импорта), так и «капитальной» форме (табл.2). В «утяжелении» импортной зависимости США легко просматривается китайский след. Если за 1991-2001 гг. дефицит внешнеторгового баланса в американо-китайском товарообороте вырос с 12,7 до 83,1 млрд долларов, то к 2007 г. отрицательное сальдо достигло 256,2 млрд долларов. Его не смогло улучшить даже положительное сальдо «невидимой» торговли. При этом именно нараставший пассив американо-китайского товарооборота (с 19,2 % суммарного дефицита в 1991 г. до 32,2 % в 2007 г.) раздвигал общие границы отрица-

* В сопоставимых ценах можно фиксировать абсолютное снижение военных расходов.

Таблица 2

Роль иностранного капитала в развитии минерально-сырьевого комплекса США в 1991-2007 гг.

Показатель	1991	2001	2005	2007
Прямые иностранные инвестиции США, всего, млрд долларов	460,9	1383,2	–	2791,3
В том числе в МСК других стран	55,2	78,3	–	147,3
Прямые иностранные инвестиции в экономику США, всего, млрд долларов	414,3	1355,1	–	2093,0
В том числе в МСК	40,2	92,8	–	–
Производство нефти иностранными компаниями в США, % от общего	16,0	13,0	13,9	–
Производство природного газа иностранными компаниями в США, % от общего	7,7	11,0	11,1	–
Производство угля иностранными компаниями в США, % от общего	24,0	26,8	13,7	–
Реализация моторного топлива иностранными компаниями в США, % от общей	27,5	28,6	28,0	–

Примечание. Составлено по данным Statistical Abstract of the United States. 1994. U.S. Bureau of Census. Washington D.C. 1994. PP.808, 811; Ibid. 2003. PP.803-807; Ibid. 2009. PP.776-782; Annual Energy Review 2007. Washington D.C. U.S. Department of Energy. 2008. P.89.

тельного сальдо США во внешней торговле товарами. В свою очередь, это ухудшало состояние платежного баланса, что ослабляло национальную валюту, удорожая столь необходимый США импорт, в том числе минерального сырья.

Наконец, параллельно разворачивался процесс «выдавливания» американских транснациональных компаний (ТНК) с традиционных баз «сырьевой дислокации» за рубежом. Хронологически это выглядело следующим образом. После забастовок 2002-2003 гг. на нефтяных промыслах в районе оз.Маракайбо и р.Ориноко, направленных на свержение правительства У.Чавеса, Венесуэла отказалась от ранее подписанных контрактов с американскими корпорациями. В результате «ConocoPhillips» и «ExxonMobil» пришлось полностью свернуть свою деятельность на территории этой страны, являвшейся до этого «вотчиной» американских сырьевых корпораций [11, с.34]. Осложнение дипломатических отношений между Саудовской Аравией и США после событий 11 сентября 2001 г., а также неоднозначная оценка властями Саудовской Аравии действий США в Ираке, привели к тому, что в 2003 г. «ConocoPhillips» «вывели» из проекта по разработке месторождений природного газа на юге Аравийского полуострова [8, с.10]. В том же 2003 г. наметилось заметное ухудшение позиций американских нефтяных ТНК в России. Сначала сорвалась сделка по приобретению американскими нефтяниками 40 % создававшейся компании ЮКСИ (ЮКОС плюс Сибнефть) [5, с.18-19], а в 2008 г. Российская Федерация ввела ограничения на иностранное участие в разработке стратегических месторождений полезных ископаемых (федеральные законы от 29 апреля 2008 г. № 57-ФЗ, № 58-ФЗ).

«Высвобождавшееся» от американского присутствия место долго не пустовало. К великой озабоченности США на этом поле раньше других оказывался Китай. Так, на Ближнем Востоке в 2004 г. китайская нефтехимическая компания «Sinopec» подписала соглашение о разработке иранского месторождения Ядаваран, производительностью 300 тыс. баррелей в сутки [8, с.11], а в 2006 г. Иран разрешил китайской CNOOC разработку газового месторождения Северный Парс с организацией на его основе производства сжиженного природного газа (СПГ) [2, с.106]. В 2005 г. Китай вплотную

«подобрался» к американским границам, приступив к строительству трубопровода с месторождений нефтяных песков р.Атабаска в провинции Альберта в морской порт Китимэт на западном побережье Канады, что обеспечивает добычу и доставку 64 тыс.т нефти в сутки с последующим ее экспортом в КНР. В 2006 г. Китай подписал Меморандум о взаимопонимании с Саудовской Аравией, по которому к 2010 г. должен получать 140 тыс.т аравийской нефти в сутки (50 млн т в год) [1, с.107]. Кстати, уже в 2008 г. экспорт саудовской нефти в КНР достиг 36 млн т, «закрыв» 20 % импортных его потребностей. В Латинской Америке Пекин намерен инвестировать в сырьевые проекты до 100 млрд долларов [8, с.11]. В Африке китайские ТНК успели обустроиться, прежде всего, в Судане: в 2007 г. CNPC добыла здесь 10 млн т нефти. К 2010 г. планируется увеличить импорт суданских углеводородов в Китай в 2 раза. Кстати, разрабатываемые CNPC месторождения нефти в Судане находятся под охраной китайского военного контингента численностью 500 человек. Всего же дарфурские нефтепромыслы под видом рабочих защищают около 4000 военнослужащих из КНР [9, с.36]. Для сравнения: в целях обеспечения экспорта иракской нефти в США (в 2003 г. 23,9 млн т, в 2005 и 2007 г. 26,4 и 24,1 млн т соответственно) [10, с.131] на территории Ирака в середине 2000-х гг. находилось 150 тыс. американских военнослужащих и 25,3 тыс. солдат и офицеров иных стран [15, с.84]. В общем, если учесть, что к 2007 г. доходы только нефтяных ТНК США за рубежом (58,7 млрд долларов) практически сравнялись с аналогичным показателем внутри страны (65,8 млрд долларов) [10, с.85], утроившись за 2001-2006 гг., то им было что терять.

Что же противопоставили США этим вызовам? Понятно, что при оценке предпринятых усилий речь должна идти не столько о МСК США, сколько о его месте в структуре хозяйственного комплекса страны. В условиях продолжающейся деиндустриализации страны (табл.3), тем более в параметрах такой инерционной «махины» как экономика Соединенных Штатов Америки, ситуацию в одночасье не исправить.

Таблица 3

Динамика деиндустриализации экономики США

Показатель	1960	1970	1980	1991	2001	2007
Валовое промышленное производство (ВПП) в США, млрд долларов	143	250	581	1026	1423	1615
Доля промышленности в ВВП США, %	28,3	25,4	20,8	17,9	14,1	11,7
Объем производства в МСК США, млрд долларов	13	17	107	92	139	276
Доля МСК в ВПП США, %	8,8	7,0	18,4	8,9	9,7	17,1

Примечание. Составлено по данным Statistical Abstract of the United States. 1974. U.S. Bureau of Census. Washington D.C. 1974. P.714; Ibid. 1980. PP.441, 804; Ibid. 1992. P.731; Ibid. 1994. P.447; Ibid. 2003. P.59; Ibid. 2009. P.615.

Повышению мировых цен на сырье и усилению импортной зависимости США противопоставило набор мер по укреплению собственной минерально-сырьевой базы в сочетании с активным стимулированием энерго- и ресурсосбережения. Систему национальных энергетических приоритетов США с учетом глобальных корректив зафиксировал закон «Об энергетической политике» (Energy Policy Act), принятый в 2005 г. Его ядро составляют меры приоритетной поддержки внутренней добычи топливного сырья, повышения энергетической эффективности экономики и стимулирова-

ния освоения возобновляемых энергоносителей. Так, в частности, национальному энергетическому бизнесу на 2005-2015 гг. выделено на активизацию разведки внутренних запасов нефти и природного газа, повышение выработки электроэнергии, расконсервацию старых месторождений, наращивание производства топливно-сырьевых ресурсов различных субсидий и льгот в размере 14,5 млрд долларов. В свою очередь, конечные американские потребители энергии получили право на налоговые вычеты (до 3 тыс. долларов) при улучшении уровня теплоизоляции стен или, например, приобретении транспортных средств, работающих на смешанных видах топлива, налоговые кредиты (до 2 тыс. долларов) при покупке систем нагрева воды с помощью солнечной энергии и т.п. [14].

В начале 2006 г. руководство США выступило с инициативами по диверсификации энергетических источников и снижению «особо опасного» уровня зависимости от импорта минерального сырья. В качестве основной стратегической задачи было предложено сокращение к 2025 г. объема нефтяного импорта из стран Ближнего Востока на 75 %. В качестве базового арсенала тактических средств предусмотрено использование, в первую очередь, инновационных мер энергосбережения [17]. Так, в 2006 г. в общем бюджете Министерства энергетики США доля затрат на НИОКР составляла 15,3 % или 3,6 млрд долларов, плюс 2,8 млрд долларов, ассигнованных на исследования в области обеспечения энергетической безопасности страны, а в 2008 г. – уже 4,4 и 3,1 млрд долларов соответственно. Одновременно началась реализация программы государственного субсидирования (9 млрд долларов в год) производителей биоэнергетического сырья [11, с.65]. В результате, к началу 2007 г. в Соединенных Штатах работали уже 110 биоэтанольных заводов, многие из них расширялись, а еще 73 строились. Для сравнения: в 1999 г., когда началась очередная волна роста цен на нефть, заводов, производящих биоэтанол, насчитывалось лишь 50 [12, с.1-26]. Вместе с тем, доля биоэнергетического сырья в суммарном энергетическом потреблении США остается незначительной (4,9 % в 2007 г.), а к 2030 г. прогнозируется ее увеличение до 5,9 %. Для сравнения приведем аналогичные данные по углю – 32,7 и 37,0 % [10, с.7; 11, с.14]. По развитию ветряной энергетики США в 2008 г. вышли на первое место в мире, обогнав Германию, и располагают 1/5 установленных в мире ветроэнергетических мощностей. К 2030 г., как планируется, США смогут обеспечить 20 % своих потребностей в электроэнергии за счет ветра [4, с.46-47]. Незначительность доли возобновляемых источников энергии в топливном балансе США, несмотря на постоянно растущую государственную поддержку отрасли, связана с высокими удельными затратами – коммерческое освоение большинства из них становится рентабельным лишь в ценовом диапазоне 90-100 долларов за баррель нефти [3, с.22]. Еще одним тактическим средством решения проблемы энергетической безопасности США стала расконсервация старых запасов минерального сырья. Только разведанные извлекаемые нефтяные ресурсы американского шельфа превышают 245 млн т нефти и 2,2 трлн м^3 природного газа. Следует также учитывать, что на территории США расположены крупные запасы топливных сланцев: 260 млрд т в нефтяном эквиваленте с удельным содержанием жидких углеводородов примерно 17,7 млрд т [7, с.23].

«Ресурсному национализму» и попыткам вытеснения американских сырьевых ТНК с зарубежных рынков США противопоставили доктрину Дж. Буша-младшего, предельно четко и откровенно сформулированную в 2001 г.: «... Каждая страна в любом регионе мира должна сделать выбор: либо она с нами, либо с террористами. С этого дня любая страна, которая продолжает укрывать террористов и предоставлять им поддержку, будет рассматриваться как враждебная Америке...». Примечательно, что современная классификация международных районов особых энергетических интересов США, используемая американским Министерством энергетики, включает категории зон оперативного и стратегического

контроля над их состоянием. К первой категории, определяемой как «мировые области энергетического наблюдения» (World Energy Areas to Watch), относятся 15 обширных зарубежных нефтегазодобывающих районов, в которых расположены Алжир, Ангола, Боливия, Венесуэла, Индонезия, Ирак, Иран, Ливия, Нигерия, Судан, Саудовская Аравия, Эквадор, а также государства Средней Азии, Кавказа и вся территория России, включая ее арктический шельф. Ко второй категории, получившей название «участки возможного перекрытия мирового нефтяного транзита» (World Oil Transit Chokepoints), Министерство энергетики США относит сравнительно небольшие, но наиболее уязвимые отрезки международных транзитных путей транспортировки энергоносителей, которые могут быть блокированы с минимальными затратами сил и средств [6, с.78-83].

Не случайно, что именно в международных районах особых энергетических интересов США расположена большая часть из 25 «нестабильных государств», входящих в список стран, подлежащих постоянному оперативному контролю, составляемый Национальным разведывательным советом [17]. Такой подход объективно отражает постоянно изменяющиеся геоэкономические реалии: США настойчиво стремятся не только реализовать прежнюю концепцию применения своего военного могущества для внешнего «освоения» зарубежных минерально-сырьевых баз, но и максимально расширить свое присутствие во внутриполитических делах этих государств, пытаясь интегрировать их в зону своего стратегического контроля. Новыми приоритетами во внешней политике США становятся «отрыв» центрально-азиатских республик от России и Китая, а также ослабление влияния Российской Федерации в Кавказско-Каспийском регионе. Напомним откровенное признание З.Бжезинского – помощника Президента США Дж. Картера по вопросам национальной безопасности (1977-1981), сделанное в 2003 г.: «... надежный доступ к энергоресурсам по разумным ценам жизненно важен для трех наиболее динамично развивающихся регионов – Северной Америки, Европы и Восточной Азии. Стратегическое доминирование в этих странах (Средней Азии, бассейне Каспийского моря и на Ближнем Востоке – А.М.), даже в форме соглашения о сотрудничестве, было бы решающим вкладом в дело установления гегемонистских позиций США в мире» [13].

Обобщая вышеизложенное, сформулируем главные черты современного этапа развития минерально-сырьевого комплекса США:

• В постиндустриальной глобализированной экономике добывающий сектор попрежнему является базисом хозяйственного комплекса США, выступая своеобразным гарантом сохранения стабильно высокого уровня благосостояния населения страны. Опережающее развитие сектора услуг, высокотехнологичной промышленности и средств коммуникаций в США опирается на собственный высокоразвитый минерально-сырьевой комплекс. Одновременно, добывающая промышленность США сохраняет лидирующие позиции в глобальной системе международного разделения труда.

• Формально сильная зависимость США от импортных поставок минерального сырья, усилившаяся в последние десятилетия, зачастую обусловлена не физической нехваткой тех или иных видов сырьевых ресурсов, а выработанностью наиболее рентабельной для промышленного освоения части запасов (с технической точки зрения) и последовательной заменой модели «открытых рынков» концепцией «экономического национализма» в экономическом плане. Такая зависимость прямо отвечает долгосрочным целям американских ТНК, ориентированных на максимизацию доходов от эксплуатации более богатых, чем американские, зарубежных месторождений. К тому же американское государство не только активно поощряет экспансионизм национальных ТНК в целях снижения сырьевой уязвимости страны, но и всей совокупностью инструментов государственного воздействия добивается рационального и эффективного использования собственных минеральных

ресурсов в целях сохранения запасов невозобновимых ресурсов для будущих поколений американцев.

• Возрастающие потребности экономики США в минеральном сырье привели к формированию двух параллельных ресурсно-сырьевых баз: внутренней и внешней. Значение первой во второй половине XX в. и начале XXI в. снижалось, а второй – непрерывно росло в силу активной конверсии «лидерских» преимуществ самой большой экономики мира в минерально-сырьевые активы стран «периферии». Задача минерально-сырьевой глобализации, решавшаяся, в первую очередь, силами американских ТНК, заключалась в вовлечении в мирохозяйственный оборот стратегических сырьевых активов развивающихся стран как потенциала для создания и максимизации стоимости в мировой экономике с последующим ее перераспределением в пользу лидеров «победившего Запада».

Следует признать, что модель однополярной глобализации МСК оказалась нежизнеспособной. Развивающимся экономикам, прямо или косвенно «обслуживающим» США (сырьем, полуфабрикатами, др.), приходится все чаще сталкиваться с противодавлением, порождаемым проблемами, накапливающимися в американском хозяйственном комплексе и естественным путем «переливающимися» за ее границы. Единственный просматривающийся для них реальный выход нивелировать подобные последствия – заняться «обустройством» внутренних рынков.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Галаджий И.* Энергетический спрут // Нефть России. 2007. № 9.

2. *Галаджий И.* Великий газовый визирь // Нефть России. 2007. № 12.

3. *Гардаш С.В.* Структура топливно-энергетического баланса США и проблемы энергетической безопасности // США и Канада. Экономика – Политика – Культура. 2006. № 8.

4. *Завадский М.* У ветра на пути // Эксперт. 2009. № 5.

5. «Защита Лугара»: Американская администрация бросает очередной «энергетический вызов» России // Нефть России. 2008. № 5.

6. *Корнеев А.В.* Глобализация по-американски: зону стратегических интересов США определяют нефтяники // Нефть России. 2002. № 11.

7. *Корнеев А.В.* Энергетическая стратегия США: партийные различия в подходах // США и Канада. Экономика – Политика – Культура. 2006. № 10.

8. *Разумнова Л.* Ресурсный национализм: зло или благо? // Нефть России. 2007. № 10.

9. *Разумнова Л.* Шаткий нефтяной баланс // Нефть России. 2008. № 3.

10. Annual Energy Review 2007. Washington D.C. U.S. Department of Energy. 2008.

11. Annual Energy Outlook 2007. With Projections to 2030. Energy Information Administration Office of Integrated Analysis and Forecasting U.S. Department of Energy. Washington DC 20585. 2007.

12. Biofuels Coming Online. International Biofuel Use Expands. USDA. FAS. 2006. July.

13. Brzezinski Z. Hegemonic Quicksand // The National Interest. 2003. № 74.

14. Energy Policy Act of 2005. PL 109-4. 8.08.2005. 119 Stat. 17 (42 U.S.C. 1305).

15. *Lovins A., Datta E.* Winning the Oil Endgame: Innovation for Profits, Jobs, and Security. Snowmass. 2005.

16. Statistical Abstract of the United States: 2001. U.S. Bureau of Census. Washington D.C. 2001; Statistical Abstract of the United States: 2006. U.S. Bureau of Census. Washington D.C. 2006.

17. The 2006 State of the Union Address. The Advanced Energy Initiative. Washington D.C. The White House Office of the Press Secretary. January 2007.

REFERENCES

1. *Galadzij I.* Energy Octopus // Oil of Russia. 2007. No. 9.

2. *Galadzij I.* The Great Gas Vizier // Oil of Russia. 2007. No. 12.

3. *Gardash S.V.* The Structure of the USA Energy Balance and the Problems of Energy Security. The USA and Canada. Economy-Politics- Culture. 2006. No. 8.

4. *Zavadskij M.* On the Wind Path // Expert. 2009. No. 5.

5. "Lugar's Defence": American Administration throws down the next "Energy Challenge" to Russia // Oil of Russia. 2008. No. 5.

6. *Korneev A.* American-like Globalization: the US Zones of Strategic Interests are Determined by Oil Industry // Oil of Russia. 2002. No. 11.

7. *Korneev A.* The USA Energy Strategy: The Differences in Political Parties Approaches // The USA and Canada. Economy-Politics- Culture. 2006. No. 10.

8. *Razumnova L.* Natural Resources Nationalism: Curse or Blessing? // Oil of Russia. 2007. No. 10.

9. *Razumnova L.* Unsteady Oil Balance // Oil of Russia. 2008. No. 3.

10. Annual Energy Review 2007. Washington D.C. U.S. Department of Energy. 2008.

11. Annual Energy Outlook 2007. With Projections to 2030. Energy Information Administration Office of Integrated Analysis and Forecasting U.S. Department of Energy. Washington DC 20585. 2007.

12. Biofuels Coming Online. International Biofuel Use Expands. USDA. FAS. 2006. July.

13. Brzezinski Z. Hegemonic Quicksand // The National Interest. 2003. № 74.

14. Energy Policy Act of 2005. PL 109-4. 8.08.2005. 119 Stat. 17 (42 U.S.C. 1305).

15. *Lovins A., Datta E.* Winning the Oil Endgame: Innovation for Profits, Jobs, and Security. Snowmass. 2005.

16. Statistical Abstract of the United States: 2001. U.S. Bureau of Census. Washington D.C. 2001; Statistical Abstract of the United States: 2006. U.S. Bureau of Census. Washington D.C. 2006.

17. The 2006 State of the Union Address. The Advanced Energy Initiative. Washington D.C. The White House Office of the Press Secretary. January 2007.

УДК 339.1:622.363.2

Т.В. ПОНОМАРЕНКО, *канд. экон. наук, доцент, stv@mail.ru*
А.Н. СУЛТАНИ, *студентка, annie.sultani@voila.fr*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

T.V. PONOMARENKO, *Dr in the Field of Economics, Associate Professor, stv@mail.ru*
A.N. SULTANI, *student, annie.sultani@voila.fr*
Saint Petersburg State Mining Institute (Technical University)

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ГОРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Динамический характер конкурентоспособности горного предприятия определяет необходимость оценки потенциала конкурентоспособности на текущий момент и перспективу. Оценка потенциала конкурентоспособности должна быть системной, проводиться на разных уровнях, которые различаются интервалом оценки, источниками используемой информации, базой оценки, применяемыми методами и получаемыми результатами.

Предложена модель расчета основных показателей потенциала конкурентоспособности компаний. Выполнены расчеты операционного и динамического потенциалов конкурентоспособности ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит» на 2007 г. и дана интерпретация полученных результатов.

Ключевые слова: конкурентоспособность, потенциал, калийная отрасль, ОАО «Уралкалий», ОАО «Сильвинит», модель.

MODEL OF EVALUATION OF THE MINING ENTERPRISE'S COMPETITIVENESS' POTENTIAL

Competitiveness of a mining enterprise has a dynamic character which defines a necessity to evaluate a potential of competitiveness at the moment and in the future. The evaluation of competitiveness' potential has to be systematic, to engulf different levels which are differentiated by interval of evaluation, information sources, evaluation base, methods and results.

The method of evaluation of basic indices of competitiveness' potential is presented in this paper. The calculation of operation and dynamic competitiveness' potential of JSC "Uralkali" and JSC "Silvinit" for 2007 year was made and the interpretation of received results was given.

Key words: competitiveness, potential, potash brunch, JSC "Uralkali", JSC "Silvinit", model.

Одним из важных направлений стратегического развития России является повышение конкурентоспособности продукции промышленного производства на мировом рынке, о чем свидетельствует низкий рейтинг страны по большинству критериев конкурентоспособности, зафиксированный в докладе Мирового экономического форума о конкурентоспособности 80 стран, рассчитанный по 188 критериям [4].

В иерархии понятий конкурентоспособности базовым является конкурентоспособность продукции. В качестве производителей продукции выступают предприятия, отрасли, регионы, государства, которые вступают в конкурентную борьбу за потребителей, за рынки (товарные, отраслевые, территориальные), за факторы производства (природно-сырьевые, производственно-технологические, трудовые, финансовые ресурсы), за инвестиции. Базовую основу

для уровня конкурентоспособности продукции составляет уровень предприятия.

Анализ научной литературы по проблеме конкурентоспособности показывает, что оценка конкурентоспособности чаще всего производится на текущий момент времени без учета факторов, определяющих потенциал роста конкурентоспособности. Не всегда учитывается, что конкурентоспособность интегрирует (синтезирует) все аспекты, стороны, факторы функционирования и развития объекта управления. Следует учитывать, что конкурентоспособность является категорией динамической, причем ее динамика обусловлена, прежде всего, внешними факторами, значительная часть которых может рассматриваться в качестве управляемых параметров.

Таким образом, для эффективного управления и разработки стратегии развития компании необходима оценка потенциала конкурентоспособности, отражающего трансформации внешней и внутренней среды. Известные определения экономического потенциала компании указывают на существование и реализацию внутренних источников саморазвития для выполнения миссии организации, ее стабильной работы и достижения поставленных целей. Потенциал конкурентоспособности позволяет провести оценку компании не только с точки зрения достигнутых и (или) текущих результатов, но и с позиции ее потенциальных возможностей, т.е. преимуществ, реализуемых в средне- и долгосрочной перспективе.

В расчет потенциала конкурентоспособности компании включают все виды ресурсов, имеющиеся на момент расчета, а также ресурсы, подготавливаемые или планируемые к использованию в перспективе, способные обеспечить рост эффективности финансово-хозяйственной деятельности. Потенциал конкурентоспособности компании определяется объемом и качеством доступных ресурсов (минерально-сырьевая база, материальные, финансовые), квалификационным потенциалом персонала, инновационными и инвестиционными возможностями, доступом к информации, финансовой устойчивостью и прочими факторами.

Оценка потенциала конкурентоспособности компании должна быть системной и включать три уровня оценки: стратегический, динамический и операционный. Эти уровни различаются интервалом оценки, источниками используемой информации, базой или эталоном оценки, применяемыми методами и получаемыми результатами. В наибольшей степени на оценку потенциала конкурентоспособности влияют вид экономической деятельности (отрасль), структура отрасли и рынка, размер компании и численность персонала, капиталоемкость и диверсифицированность компании и т.п.

Три уровня оценки потенциала конкурентоспособности компании применяются соответственно для следующих временных интервалов: горизонт, период и год оценки (табл.1). Горизонт оценки потенциала конкурентоспособности компании принимается равным сроку отработки запасов в случае моноотраслевого производства, который может быть увеличен для оценки диверсифицированной компании, что связано с объективной зависимостью периода отработки участка, поля, залежи, месторождения от величины запасов и оптимальной производственной мощности предприятия.

Основным временным интервалом оценки потенциала конкурентоспособности компании выступает период, рамки которого ограничены началом и окончанием этапа жизненного цикла развития компании, так как именно эти границы определяют программы и стратегию развития компании. Оценка потенциала конкурентоспособности за период характеризует устойчивость и тенденции развития компании.

Наиболее детализированным уровнем оценки потенциала конкурентоспособности компании является моментная оценка (за год). Ее основным недостатком является слабая информативность ввиду возможной изменчивости показателей оценки в связи с реализацией инвестиционных программ и проектов.

Следует учитывать, что методы и показатели, отражающие оценку потенциала конкурентоспособности, предлагаемые к использованию на трех уровнях, различны (табл.1).

Таблица 1

Основные различия между оценками потенциала конкурентоспособности компании различных уровней

Уровень оценки	Интервал оценки	База оценки	Источники информации
Стратегический потенциал конкурентоспособности	Горизонт	Показатели оценки компаний другой отрасли или подотрасли в базисном году	Справочно-аналитические, планово-прогнозные, а также данные стратегического учета и отчетности
Динамический потенциал конкурентоспособности	Период	Показатели оценки компаний оцениваемой подотрасли в базисном году	Справочно-аналитические, планово-прогнозные, а также данные бухгалтерского учета и отчетности
Операционный потенциал конкурентоспособности	Год	Показатели оценки оцениваемой компании в базисном году	Справочно-аналитические, планово-прогнозные, а также данные бухгалтерского финансового, управленческого, оперативного учета и бухгалтерской финансовой отчетности

Методология определения потенциала конкурентоспособности включает следующие этапы:

1) определение составляющих потенциала конкурентоспособности (частных потенциалов);

2) установление набора показателей, по которым будет оцениваться потенциал конкурентоспособности, и группировка данных показателей (экономические, технологические и пр.);

3) определение уровня значимости (весомости) выбранных показателей в интегральном показателе конкурентоспособности;

4) проведение оценки по выбранным показателям (балльная, относительная, в зависимости от предприятий-конкурентов и положения в отрасли, абсолютная);

5) применение математических моделей для получения интегрального показателя.

На первом этапе структурируется потенциал конкурентоспособности горного предприятия, который может быть представлен шестью потенциалами [2]:

- финансовый потенциал $П_1$;
- потенциал потребительских запросов $П_2$;
- кадровый потенциал $П_3$;
- потенциал внутренней операционной эффективности $П_4$;
- воспроизводственный потенциал $П_5$;
- потенциал взаимодействия с внешней средой $П_6$.

Финансовый потенциал отражает эффективность предприятия с точки зрения отдачи инвестированных ресурсов; потенциал потребительских запросов – требования к качеству производимой продукции; кадровый потенциал – способность персонала к использованию инноваций; потенциал внутренней операционной эффективности – эффективность бизнес-процессов предприятия; воспроизводственный потенциал – инвестиции в воспроизводство и капиталоемкость предприятия; потенциал взаимодействия с внешней средой – региональные особенности функционирования и конъюнктуру рынка.

Спецификой горно-добывающей компании является то, что базовым в бизнес-процессах является процесс воспроизводства минерально-сырьевой базы, а наибольшее влияние на потенциал конкурентоспособности оказывают комплексное и рациональное использование минеральных ресурсов.

На втором этапе оценивается потенциал конкурентоспособности с учетом концепции сбалансированной системы показателей [5], включающей финансовые и нефинансовые показатели, обеспечивающие достижение стратегических целей компании. Для расчета выбранных показателей формируется статистическая (информационная) база деятельности компании за несколько лет.

На третьем этапе следует установить степень влияния важнейших факторов в каждом из потенциалов, для чего может быть произведена оценка с использованием метода АИП (аналитического иерархического процесса). Этот метод является одним из современных и наиболее эффективных методов многоуровневой экспертной оценки и основой для решения задач выбора альтернатив с помощью составления их рейтингов по нескольким параметрам. Для шести потенциалов строятся векторы приоритетов, в каждом из которых элементы выражают веса влияния соответствующих единичных показателей на интегральный [1].

Четвертый этап заключается в проведении оценки по выбранным показателям. Оценки могут быть выбраны относительные, при этом в качестве базы расчета выбирается определенный год. При проведении оценок на уровне отрасли могут выбираться среднеотраслевые значения, в этом случае полученное значение потенциала конкурентоспособности будет отражать сложившиеся к моменту оценки состояние и эффективность использования различных видов ресурсов и тенденции и перспективы развития.

На заключительном этапе построения модели строится функция, отражающая влияние отдельных показателей на интегральный. Чаще всего используется линейная функция ценности

$$U = \sum_{i=1}^{N} w_i K_i = w_1 K_1 + ... + w_i K_i + ... + w_N K_N, \quad (1)$$

где i- индекс критерия оптимальности, $i = \overline{1, N}$; w_i – вес (важность) i-го критерия; K_i – значение i-го критерия.

Данная модель была апробирована при расчете потенциала конкурентоспособности компаний калийной отрасли России: ОАО «Сильвинит» и ОАО «Уралкалий», что обусловлено стратегической значимостью сырьевого комплекса и его ролью в структуре промышленного производства как в настоящий момент (30 % в 2005 г.), так и в перспективе (35 % к 2020 г.).

Расчеты системы потенциалов выполнены на основе функции ценности, полученной ранее за период 2001-2004 гг. для ОАО «Сильвинит» [3]:

$$ПК = 0{,}46П_1 + 0{,}407П_2 + 0{,}449П_3 + 0{,}4П_4 + 0{,}4П_5 + 0{,}445П_6, \quad (2)$$

где 0,46; 0,407; 0,449; 0,4; 0,4 и 0,445 – веса соответствующих потенциалов.

На мировой арене калийных производителей российские компании ОАО «Сильвинит» и ОАО «Уралкалий» играют существенную роль, занимая 10,81 % и 8,57 % рынка соответственно. Для формирования эффективной стратегии этих предприятий проведена оценка их состояния и стратегических возможностей роста.

Оценка финансовых показателей калийных компаний показала эффективность их деятельности в 2006-2007 гг. В то же время эти оценки не дают полного представления о потенциалах ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит». Поэтому были рассчитаны операционный и динамический потенциалы конкурентоспособности ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит» на 2007 г. (табл.2).

Таблица 2

Расчет показателей потенциала конкурентоспособности ОАО «Уралкалий» (в числителе) и ОАО «Сильвинит» (в знаменателе) на 2007 г.

Потенциал	Показатель	Год		Потенциал	
		2006 г.	2007 г.	операционный	динамический
$П_1$	Экономическая добавленная стоимость EVA, тыс.руб.	1131284,60 1679589,95	2855072,45 2454321,1	2,52 1,46	1,70 2,17
$П_2$	Увеличение объема продаж у постоянных потребителей ВВ, тыс.руб.	18493279 18338984	24040473 22762863	1,30 1,24	1,23 1,23

Окончание табл.2

Потенциал	Показатель	Год		Потенциал	
		2006 г.	2007 г.	операционный	динамический
$П_3$	Производительность труда персонала П, т/человека	413 292	596 298	1,44 1,02	2,04 0,72
$П_4$	Рентабельность продаж (чистая рентабельность реализованной продукции) NPM, %	20,29 26,33	25,49 29,28	1,26 1,11	0,97 1,44
$П_5$	Капитальные вложения К, млрд руб.	5,20 4,13	6,30 6,20	1,21 1,50	1,53 1,19
$П_6$	Налоговые отчисления в бюджет субъекта РФ Н, тыс.руб.	1147245 1402145	1829887 1201532	1,60 0,86	1,31 1,05

Операционный потенциал определяется как отношение показателя отчетного (в данном случае 2007 г.) года одной компании к соответствующему показателю базисного (2006 г.) года этой же компании. Экономический смысл данного показателя состоит в определении темпов роста (снижения) показателей.

Динамический потенциал определялся как отношение показателя отчетного года одной компании к соответствующему показателю базисного года компании-конкурента. Динамический потенциал позволяет анализировать темпы роста (снижения) показателей по сравнению с соответствующими показателями компании-конкурента.

По формуле (2) рассчитан операционный потенциал конкурентоспособности ОАО «Уралкалий» в 2007 г.: ПК = 4,03. Данное значение отражает темп развития компании в 2007 г. по сравнению с 2006 г., при этом разница в исходных уровнях показателей конкурентоспособности не учитывалась. Различия в исходных уровнях конкурентоспособности и темпах развития компании отражены в динамическом потенциале конкурентоспособности, равном 3,81.

Операционный потенциал конкурентоспособности ОАО «Сильвинит» в 2007 г. ПК = 3,24, а динамический потенциал конкурентоспособности равен 3,34.

Полученные значения характеризуют как достигнутые показатели, так и темп их изменения, что отражено потенциалами конкурентоспособности. В 2006-2007 гг. ОАО «Сильвинит» имело большую долю рынка, производственно-хозяйственная деятельность компании характеризовалась более высокой рентабельностью, бóльшим значением экономической добавленной стоимости в связи с меньшей суммой заемного капитала, производительность труда была существенно ниже, чем в ОАО «Уралкалий». Отставание ОАО «Сильвинит» в части инвестирования в основной капитал в течение нескольких лет не позволяет ни по абсолютному, ни по относительному значению достичь показателей производительности труда на уровне ОАО «Уралкалий». Меньший темп роста производительности труда не обеспечивает высоких темпов роста рентабельности продаж, кроме того, наблюдается заметное снижение налоговых поступлений в бюджет субъекта Российской Федерации, что, в конечном итоге, приводит к более низкому значению потенциала конкурентоспособности ОАО «Сильвинит».

Расчеты показали, что и по уровню достигнутых значений, и по темпам роста показателей потенциал конкурентоспособности ОАО «Уралкалий» выше, чем у ОАО «Сильвинит» (3,81 и 3,34 соответственно), темпы его развития также выше (4,03 и 3,24 соответственно), поэтому при сохранении этой тенденции, деятельность ОАО «Уралкалий» будет более эффективной в долгосрочной перспективе. Данные оценки следует учитывать при разработке стратегий развития обеих компаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Виноградова В.В.* Оценка совокупного экономического потенциала горного предприятия на основе сбалансированной системы показателей / В.В.Виноградова, Т.В.Пономаренко (Сидорова): Сб. науч. трудов ВНИИГалургии. СПб, 2006. С.82-90.

2. *Виноградова В.В.* Разработка модели управления совокупным экономическим потенциалом горного предприятия / В.В.Виноградова, Т.В.Пономаренко (Сидорова) // Актуальные проблемы экономики и новые технологии преподавания (Смирновские чтения): Мат. 4-й Междунар. науч.-практ. конф. СПб, 2005. Т.2. С.8-10.

3. *Пономаренко Т.В.* Оценка экономического потенциала компании. / Т.В.Пономаренко, В.В.Виноградова // Социально-экономические проблемы развития России и проблемы глобализации: потенциал возможного: Сб. науч. ст. / Санкт-Петербургский политехнический ун-т. СПб, 2007. С.17-20.

4. *Фатхутдинов Р.А.* Стратегический маркетинг: Учебник. СПб, 2003.

5. *Kaplan R.S., Norton D.P.* The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston (Ma., USA): Harvard Business School Press, 1996.

REFERENCES

1. *Vinogradova V.V.* Evaluation of Aggregated Economical Potential of Mining Enterprise on the Base of Balanced Scorecard / V.V.Vinogradova, T.V.Ponomarenko (Sidorova) // Digest of Scientific Papers VNII Galurgii. St-Petersburg. 2006.

2. *Vinogradova V.V.* Working out the Model of the Mining Enterprise's Aggregated Economical Potential Management / V.V.Vinogradova, T.V.Ponomarenko (Sidorova) // Economics' Topical Problems and New Technology of Teaching (Smirnov's Readings): Materials of the IV International Scientific-Applied Conference. St-Petersburg, 2005. Vol.2.

3. *Ponomarenko T.V.* Evaluation of a Company's Economical Potential / T.V.Ponomarenko, V.V.Vinogradova // Social-Economical Problems of Russia's Development and Problems of Globalization: Potential of the Possible. Digest of Scientific Papers. St-Petersburg, 2007.

4. *Fatkhutdinov R.A.* Strategical Marketing: Coures. St-Petersburg, 2003.

5. *Kaplan R.S., Norton D.P.* The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston (Ma., USA): Harvard Business School Press, 1996.

УДК 338.45

Э.М. ПРОНИН, *канд. техн. наук, доцент, angelp@spmi.ru*
В.Е. ВАСИЛЬЕВ, *начальник Учебно-методического управления, masha@spmi.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

E.M. PRONIN, *PhD in the Field of Engineering Sciences, Associate Professor, angelp@spmi.ru*
V.E. VASILIEV, *Head of Education-methodical Board, masha@spmi.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНО-РУДНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Устойчивое развитие горно-рудных предприятий обусловлено спецификой их деятельности, связанной с зависимостью проведения работ от природных условий, которые практически непредсказуемы и постоянно меняются. Выделены два основных фактора: технология ведения горных работ и организация производства, которые имеют решающее значение в повышении основных показателей деятельности предприятия. Предлагаются возможные технологические и организационные решения, позволяющие найти способы снижения негативного влияния возникающих проблем.

Ключевые слова: устойчивое развитие, технология, организация, экология, исследования, льдопородная закладка, усреднение, деконцентрация.

THE INFLUENCE OF THE TECHNOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL FACTORS ON THE STEADY GROWTH OF THE MINING INDUSTRY

The steady growth of the mining industry calls forth the character of its activities connected with the dependence of the work on the natural conditions which are practically unpredictable and constantly changeable. The two basic factors are chosen – the technology of the mining work and the organization of the industry, which have the decisive importance in the increasing of the basic indices of the activity of the enterprise. The possible technological and organizational solutions are offered as they permit to find possible directions in the lowering of the negative influence of the appearing problems.

Key words: development growth of industry, technology, organization, ecology, investigation, ice-rock laying, the search of the mean content, deconcentration.

Стратегия устойчивого социально-экономического развития регионов и, в конечном итоге, поступательное развитие всей страны базируется на стабильности, устойчивости развития и эффективности работы промышленных предприятий. Устойчивость предприятий в рамках концепции устойчивого развития природы и общества зависит, в том числе, и от эффективности производства.

Не вдаваясь в дискуссию о сути понятий устойчивость предприятия и устойчивое развитие, отметим лишь, что эти понятия во всех случаях включают в себя два главных условия: сохранение в разумных пределах окружающей среды и «сохранение» в этой окружающей среде самого предприятия как источника для получения необходимых на рассматриваемый период материальных благ. Каждая отрасль промышленности в

той или иной мере выполняет эти условия, находя для этого различные решения. Добывающие отрасли промышленности, горно-рудные предприятия в этом смысле имеют ряд особенностей, осложняющих обеспечение их устойчивого развития. Выделим основные:

• Работа горных предприятий связана с изменением окружающей среды (нарушение поверхности земли горными работами, отчуждение земель под складирование промышленных отходов), причем чем крупнее месторождение, чем больший объем балансовых запасов предусматривается извлечь, тем в большей степени работа предприятия влияет на интенсивность этих изменений.

• Освоение новых месторождений, расположенных в труднодоступных, промышленно не развитых районах, требует повышенных затрат и новых подходов к решению вопросов по охране окружающей среды.

• Изменение горно-геологических условий разработки с развитием горных работ постоянно требует корректировки технологических решений и затрудняет организацию производства во времени и в пространстве.

• Неравномерность распределения полезного компонента в рудных телах, вероятностный характер оценки запасов месторождения определяет нестабильность производства и создает неопределенность в планировании показателей деятельности предприятия.

В этих условиях основные источники повышения эффективности производства и устойчивого развития горно-рудных предприятий находятся внутри самих предприятий. Именно поэтому важно уметь своевременно и достоверно определять и диагностировать признаки и степень неустойчивости их состояния, точно оценивать потенциал предприятий и условия их функционирования и развития.

Сложность проблемы оценки и управления устойчивостью развития предприятий заключается в том, что определять устойчивость можно по отдельным ее видам, но управлять – только в единой системе. Задачей авторов являлось рассмотрение пока только двух факторов, влияющих на устойчивость предприятия. Вследствие специфики горного производства они являются основными, базовыми, во многом обусловливая возможность реализации принятых решений.

Устойчивое развитие горно-рудных предприятий характеризует комплексная система показателей. На всех уровнях управления предприятием целью является достижение устойчивого развития экономики, характеризуемое ростом основных показателей в определенных размерах и при оптимальном соотношении между ними. На горно-рудных предприятиях они напрямую связаны с выбранной технологией ведения горных работ (технологический фактор) и организацией производства в пространстве и во времени (организационный фактор); оба эти фактора подвержены влиянию природных условий, которые практически непредсказуемы и постоянно меняются. Поэтому основной проблемой сохранения устойчивости горно-рудных предприятий является поиск таких технологических и организационных решений, которые могли бы обеспечить их стабильную работу, в какой-то степени нейтрализуя это влияние.

Технология ведения горных работ реализуется в системе разработки месторождения. Правильно выбранная система разработки и параметры ее конструктивных элементов способствуют повышению безопасности и производительности труда и снижению затрат на добычу руды.

Развитие горных работ, изменение условий требуют модификации старых или применения новых технологий добычи руды. Из существующих способов подземной добычи руд наиболее приемлема и универсальна технология с закладкой выработанного пространства твердеющим материалом, которой, по нашему мнению, должно быть уделено основное внимание. Развитие этой технологии должно идти как по пути поиска новых видов дешевого закладочного материала, учитывающего особенности региона, так и по пути создания новых систем разработки при различных видах закладки.

Основным недостатком традиционных технологий с закладкой является необходимость применения вяжущих компонентов (главным образом, цемента), производство которых на севере России отсутствует, а доставка сопряжена с большими затратами. В этих условиях наиболее эффективно использование льдопородного закладочного материала, который, сохраняя преимущества систем разработки с применением твердеющей закладки, не нарушает теплового режима рудников, упрощает технологию возведения и существенно экономичнее. Перспективность использования такого вида закладки связана с отработкой переходных зон (зон «вялой» мерзлоты) и подмерзлотных горизонтов. Ее применение обеспечивает сочетание двух способов управления горным давлением: поддержание вмещающих пород на искусственных льдопородных целиках и плавное обрушение при их размораживании.

В Санкт-Петербургском горном институте были разработаны оптимальный состав закладочной смеси, методика расчета процесса смерзания закладочного массива и его длительности. На их основе была создана технология формирования закладочного массива и предложен комплекс оборудования для проведения опытно-промышленных испытаний. Внедрение результатов исследований на горных предприятиях Магаданской области, Республики Саха (Якутия) показало техническую возможность и экономическую целесообразность использования льдопородного материала для закладки выработанного пространства. В частности, на руднике «Бадран» Республики Саха (Якутия) при камерной системе разработки с применением такого способа была успешно отработана верхняя часть месторождения и из целиков дополнительно извлечено 80 тыс.т высокоценной руды. В условиях рудника им. Матросова (Магаданская область) льдопородный материал применялся при слоевой системе разработки, что позволило практически полностью исключить потери и разубоживание руды (до внедрения они составляли 15-20 %).

При создании льдопородной закладки, кроме того, может использоваться практически любой материал, что способствует улучшению экологической ситуации в районах ведения горных работ за счет ликвидации постоянных отвалов пустых пород.

Примером влияния на устойчивость горно-добывающих предприятий организационного фактора служит опыт внедрения на добыче процессов усреднения добываемой из очистных забоев руды. Исследования, проведенные на руднике, разрабатывающем Дукатское месторождение серебра в Магаданской области (исследования проводились аспирантом кафедры разработки месторождений полезных ископаемых института А.Усыпко под руководством проф. Э.И.Богуславского), показали возможность повышения коэффициента извлечения при увеличении среднего содержания металла в рудопотоке, за счет обеспечения равенства текущего среднего содержания полезного компонента в рудопотоке среднему содержанию по рудному телу или по месторождению. Практически эта задача может быть решена, если горные работы ведутся деконцентрированно, с применением транспортно-технологической линии добычи руды в сочетании с усреднительными сооружениями (подземными бункерами, поверхностными штабелями и т.д.), что, в свою очередь, требует увеличения капитальных затрат.

Уровень среднего содержания и степень усреднения, зависящие от капитальных вложений, определяют уровень извлечения полезного компонента. Общий экономический эффект по предприятию будет зависеть от соотношения капитальных затрат и эксплуатационных расходов на строительство усреднительных сооружений и организацию деконцентрации очистных работ с учетом снижения затрат на переработку.

УДК 339.18

Н.И. САТТАРОВА, *канд. пед. наук, доцент, sat-nadezhda@yandex.ru*
Г.А. ПРУДИНСКИЙ, *канд. техн. наук, доцент, prudinsky@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

N.I. SATTAROVA, *PhD in the Field of Education, Associate Professor, sat-nadezhda@yandex.ru*
G.A. PRUDINSKY, *PhD in the Field of Engineering Sciences, Associate Professor, prudinsky@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА БИЗНЕС

Электронная коммерция может предоставить новые возможности любой фирме в любом производственном секторе. Это может привести к изменению существующих рынков: новые рынки могут появиться, а старые исчезнуть. Ключевым условием успешного внедрения электронной коммерции является повышение профессиональных качеств сотрудников.

Ключевые слова: электронная коммерция, рынок, компания, бизнес-процесс.

ELECTRONIC COMMERCE AND ITS INFLUENCE ON BUSINESS

Electronic commerce can give new possibilities to any firm in any industrial sector. It can lead to change of the existing markets: the new markets can appear, and old – to disappear. A key condition of successful introduction of electronic commerce is increase of professional qualities of employees.

Key words: electronic commerce, market, company, process of business.

Темпы изменений в современной экономике подталкивают многие организации к пониманию необходимости применения информационных технологий для ведения успешной коммерческой деятельности на рынке. Приходит осмысление необходимости в объединении традиционных бизнес-процессов и возможностей электронной коммерции*.

Компаниям, планирующим внедрять в перспективе методы электронного бизнеса, наряду с традиционными видами деятельности предстоит, во-первых, исследовать вероятностные изменения рынка, которые связаны с применением новых информационных технологий. Технологические изменения в деятельности малых и средних предприятий обычно инициируются клиентами, партнерами, поставщиками, а также новыми или существующими посредниками. Соответственно таким компаниям необходимо оценить возможные изменения:

- в посреднических услугах (их спад или рост);
- в опасности появления новых игроков на рынке;
- в позиции и доли компании на рынке (за счет влияния участников);
- в возможности развития новых форм сотрудничества.

Во-вторых, необходимо оценить влияние возможных изменений рынка на положение предприятия и сформировать соответствующую стратегию поведения на рынке. В данном случае электронную коммерцию следует рассматривать как средство достижения желаемой позиции на рынке.

* Электронная коммерция (electronic commerce) – коммерческая деятельность, осуществляемая через Интернет.

Ключевыми шагами здесь могут стать следующие:

- анализ географического покрытия рынка и тех путей, где применение информационных технологий может улучшить взаимоотношения с клиентами;
- управление взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationship Management, CRM);
- изучение влияния электронной коммерции на маркетинг и продажи (особенно дополнения или замещения существующих каналов распространения и средств массовой коммуникации);
- поиск возможных способов применения электронной коммерции для бизнес-процессов организации (реинжиниринг процессов);
- предъявление новых требований к профессиональным качествам сотрудников.

В первую очередь, целесообразно определиться с тем, что под электронной коммерцией понимается любой электронный обмен, вносящий свой вклад в коммерческую или маркетинговую деятельность фирмы, упрощающий отношения с клиентами, поставщиками и другими партнерами. В настоящее время очень часто электронная коммерция воспринимается только как инструмент продажи, используемый на сайтах для представления компании и каталога ее продукции, из которого клиенты могут напрямую сделать заказ в режиме on-line. В действительности такая услуга обладает большими возможностями и преимуществами, чем баннер*.

Внедрение системы электронного обмена данными (Electronic Data Interchange, EDI), связывающей компьютеры коммерческих партнеров через телефонные линии, позволяет ускорять коммуникацию в цепочке поставок, как в отношении заказов между поставщиками, распространителями и клиентами, так и с точки зрения распространения информации. И таким образом, мы становимся свидетелями того, как зарождается еще один источник экономии средств.

Электронная коммерция является новой возможностью коммуникации для каждой компании в любой производственной сфере. Стоит отметить, что степень и способ реализации этой возможности зависит от сферы деятельности фирмы и ее товаров. В настоящее время наибольшую вероятность получить прибыль от внедрения электронной коммерции имеют два типа компаний:

- банки, страховые компании, обучающие, тренинговые центры, консалтинговые и туристические агентства, т.е. компании, чей продукт является в большей мере неосязаемым или информационным;
- телекоммуникационные компании, производители программного обеспечения, компьютерного оборудования, сервисные компании, связанные с сектором информационных технологий.

Другие фирмы также имеют потенциал внедрения электронной коммерции. Для его выявления нужно проанализировать дополнительные и поддерживающие виды деятельности, выходящие за рамки основных предложений компании, основанные на взаимоотношениях с партнерами.

Широкое определение сферы электронной коммерции показывает, что ее приложения могут быть применимы не только к клиентам, но и к распространителям, персоналу в отделах продаж самой компании, поставщикам и другим существующим и потенциальным партнерам. Таким образом, проблема заключается не в увеличении количества заказов в режиме on-line, а в позиционировании своей компании в общей совокупности участников рынка, создающих потребительскую ценность для конечных клиентов.

Попытаемся проанализировать возможные изменения в посреднических услугах. Предполагается, что электронная коммерция позволяет компаниям взаимодействовать с конечными потребителями, исключая существующую сеть распространения, уменьшая стоимость сделки (это позволяет исключить трансакционные издержки). Если рассмат-

* Баннер – основной носитель рекламной информации в Интернете, от его привлекательности для потенциальных клиентов напрямую зависит его CTR (отношение общего количества показов баннера к количеству кликов по этому баннеру). Использование баннерообменных сетей уже стало нормой продвижения сайта в сети.

ривать только стоимость прямого заказа, то она безусловно ниже. Однако необходимо рассматривать полную стоимость сделки, и сниженная стоимость прямых взаимоотношений может быть перекрыта существенно увеличивающимися расходами на доставку, логистику. Проблема не в том, чтобы исключить посредников, а в том, как перераспределить задачи и функции между существующими участниками. Это перераспределение задач особенно затрагивает распространение информации о продукте, консультации с клиентами, послепродажное обслуживание, доставку товара, а также демонстрацию и пробное использование товара. Компания может напрямую взаимодействовать с конечными потребителями, предоставляя им оперативную информацию. При этом посредники самостоятельно решают задачи преодоления географической удаленности.

Появление новых участников рынка связано с созданием дополнительной потребительской ценности, так как открывается возможность выхода на рынок с использованием электронной коммерции (Интернета) для более широкого представления продукции или предложения новых комбинаций существующих товаров и услуг. Опасность появления новых компаний на рынке одновременно является также основным стимулом изменений для существующих на рынке компаний.

Примером новой компании может стать виртуальный магазин, предлагающий товары нескольких конкурирующих поставщиков, дополняющие ассортимент производителя или напрямую конкурирующие с его товарами. Таким образом, конкурентным преимуществом этой новой компании будет более широкий ассортимент товаров и услуг, напрямую доступных покупателям без необходимости физического посещения мест продаж.

Новая компания на рынке может позиционировать себя и свою сеть распространения в качестве нового посредника между покупателем и участниками рынка, преобразуя таким образом традиционно устоявшийся сектор и создавая конкуренцию, перешагивающую через устоявшиеся границы рынка.

Можно прогнозировать следующие изменения в балансе сил на рынке: на традиционном рынке, в частности на рынке «бизнес для потребителей», продавец более информирован, чем покупатель о ценах, уровнях качества, наличии товара, о ценах на конкурирующие и замещающие товары. На рынке с широким применением электронной коммерции, прозрачность рынка увеличивается, и ведущая роль в переговорах переходит к покупателю.

Сайты перегруппировывают покупателей и организуют аукционы. Они играют роль посредников, представляющих покупателей, и позволяют сравнить различные предложения. В отличие от традиционных посредников, полагающихся на информацию производителей и получающих часть прибыли, эти новые сети посредников обрабатывают поток информации посредством систематического использования тендеров. В ситуации увеличившейся прозрачности компаниям необходимо заново определить свои конкурентные преимущества и приспособить к новой ситуации коммерческие связи.

Электронная коммерция может также изменить баланс сил между небольшими и крупными компаниями. Достаточно низкая стоимость коммерческого присутствия в сети и возможность установления прямых взаимоотношений с клиентами снижает барьеры вхождения на рынок, т.е. повышает доступность рынка для малых и средних предприятий.

Можно прогнозировать развитие новых форм сотрудничества. Они будут выражаться в изменении роли игроков на рынке из-за роста электронной коммерции, увеличения сложности взаимоотношений между ними. Это ведет к снижению уровня конкуренции между партнерами с целью занять главенствующее положение, а также может привести к развитию новых форм сотрудничества между участниками. Такое сотрудничество предполагает более тесную кооперацию также в области логистики, распространения информационных систем, мероприятий по продвижению. Компания, устанавливая мультимедийные стенды в местах продаж своей продукции, например, может создать

форму сотрудничества со своими внешними партнерами через информационный обмен.

Преодоление географической удаленности из-за применения электронной коммерции не всегда означает, что компании должны немедленно выйти на глобальный уровень. В то время как электронная коммерция укрепляет коммуникацию, международная доставка товаров и международная логистика продолжают требовать увеличения профессиональных качеств, а также значительных финансовых ресурсов. Поэтому решения относительно географического проникновения должны приниматься только после проработки проблем физической доставки товаров и задач коммуникации. Развитие информационно-коммуникационных технологий и глобализация мирового рынка как результат могут создать иллюзию, что расстояние больше не имеет значения.

В широком смысле расстояние – это многогранное понятие, оно состоит из четырех составляющих: географической (физическая удаленность), административной, экономической и культурной. Информационно-коммуникационные технологии устраняют только один компонент географической удаленности: коммуникативную взаимосвязь.

Попробуем проанализировать изменения в управлении взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationship Managemet, CRM). Информационные технологии способствуют продажам, основанным на отношениях с клиентами. Развитие персонализированных отношений с клиентами стало ключевым фактором успеха в условиях возрастающей конкуренции. Это относится любой компании, включая малое и среднее предприятие. Цель управления взаимоотношениями с клиентами – создавать и поддерживать лояльность клиентов через персонализированное интерактивное общение. Отведение клиенту центрального места при решении вопросов компании не является пока доминирующей задачей в деятельности средних и малых предприятий. При перераспределении задач между участниками рынка одним из главных факторов станет определение того, кто в цепочке поставок будет управлять взаимоотношениями с клиентами.

Анализ возможных дополнений или замещений существующих каналов распространения и средств массовой коммуникации показывает, что приложения on-line обычно не заменяют полностью традиционные виды деятельности. Наилучшим решением является их комбинация. Классической ошибкой является перенос в режим on-line того, что делается вручную вне Интернета (в режиме off-line), что приводит только к снижению издержек. В случае использования электронной коммерции маркетинговая стратегия фирмы должна диктовать политику использования приложений.

Рынок «бизнес для бизнеса» представляет собой объединение крупных заказчиков и небольших клиентов. Обычно крупные заказчики обслуживаются компанией напрямую, в то время как с небольшими заказчиками работают дистрибьюторы, посредники. Для крупных клиентов может быть внедрен электронный обмен данными для оформления заказов, управления запасами и распространения персонализированных сообщений. Для небольших заказчиков традиционные виды коммуникации могут быть улучшены за счет создания системы экстранета*. Такая система связывает дилеров с компанией, для того чтобы, например, распространять каталоги, облегчить оформление заказов или предоставлять информацию об условиях доставки. Эти две системы могут существовать параллельно, используя разные типы приложения электронной коммерции.**

Из множества реализованных на практике за рубежом и в нашей стране примеров использования электронной коммерции выделим деятельность компании «Metso Minerals», которая имеет надежную сеть из более чем 500 сервисных центров в более чем 100 странах. Наилучший способ найти контактную информацию об отделах продаж

---

* Extranet (экстранет) – система, которая осуществляет предоставление доступа к информации и корпоративным службам, удаленным подразделениям компании, дилерской сети, оптовым покупателям и другим партнерам или клиентам.

** *Алексеев А.* Будущее электронной коммерции // Инфобизнес. 1999. № 48.

Alekseev A. The future of electronic commerce // InfoBusiness. 1999. № 48.

и сервисного обслуживания компании «Metso Minerals» и ее дилеров – воспользоваться разделом поиска офисов на карте сайта (http://www.metsominerals.ru), который позволяет выбрать организацию, предлагающую изделия, и регион. При выборе подходящей информации или контакта, клиент может направить запрос, используя форму обратной связи, предлагаемую на сайте.

Внедрение электронной коммерции изменяет процессы продаж и маркетинг. Три основных процесса связывают компанию и ее партнеров: управление цепочкой поставок, взаимоотношения с клиентами и развитие продукта. Внедрение решений, связанных с продажами, требует изменений в задачах как самой компании, так и в отделах продаж ее партнеров. Применение электронного обмена данными (EDI) для крупных компаний и экстранета для небольших, радикально меняет организацию закупок у клиента и организацию продаж у поставщика.*

В связи с этим появятся новые требования к знаниям и навыкам сотрудников. При этом нужно помнить, что наиболее часто встречаемая ошибка – поручение всех работ по внедрению внешнему эксперту на условиях субподряда. Ключевым фактором успеха является активная поддержка руководителя и всей организации.

Выводы

1. Электронная коммерция может предоставить новые возможности любой фирме в любом производственном секторе.

2. Целью электронной коммерции является не замена посредников, а использование преимущества всей цепочки путем перераспределения задач между участниками рынка.

3. Это перераспределение может привести к изменению существующих рынков: новые рынки могут появиться, а старые исчезнуть.

4. Ключевым условием успешного внедрения электронной коммерции является повышение профессиональных качеств сотрудников.

---

* *Нельзина О.Г.* Характеристики, проблемы и перспективы развития систем электронной коммерции в современной России // RELGA. 2006. № 23 (145).

Nelzina O. Characteristics, problems and prospects of development of electronic commerce systems in modern Russia // RELGA. 2006. № 23 (145).

УДК 658.2

В.П. СКОБЕЛИНА, *д-р техн. наук, профессор, si.spb@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

V.P. SCOBELINA, *Dr. in the Field of Engineering Sciences, Professor, si.spb@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИТАЛА ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Рассмотрена совокупность капитала и имущества хозяйствующего субъекта как основы его финансовых ресурсов. Дана характеристика структуры финансовых ресурсов. Предложена схема комплексного анализа использования капитала предприятия, включающая анализ источников формирования, анализ доходности и анализ оборачиваемости отдельных видов капитала. Рекомендован агрегатный метод оценки оборачиваемости капитала на финансовые результаты деятельности предприятия, включающий структурно-логические методы использования собственного и заемного капитала.

Ключевые слова: хозяйствующий субъект, оценка, капитал, имущество, ресурсы.

INTEGRATED ASSESSMENT STATE AND USE OF CAPITAL BUSINESS ENTITY

There is studied the totality of the capital and property of the managing subject as the basis of its financial resources. The financial resources structure characteristics is provided. There is proposed a complex analysis scheme for the enterprise capital use including the build-up source analysis, profitability analysis and ratio analysis of the different capital types turnover. There is recommended the aggregate procedure of the capital turnover ratio analysis to the financial results of the enterprise activity including the structural logic procedures of the owned and loan capital use.

Key words: business entity, estimate, capital, property, resources.

Экономика хозяйствующего субъекта зависит от состояния и использования его производственного потенциала, который в значительной степени формирует имущество и капитал в материальной форме. В то же время совокупность капитала и имущества в денежной форме составляет основу финансовых ресурсов предприятия.

Финансовыми ресурсами (финансовым потенциалом) предприятия, как правило, называют всю совокупность наличествуемых и возможных фондов и средств предприятия, имеющих денежную оценку, которые могут быть использованы в процессе финансово-хозяйственной деятельности для получения прибыли. При различении внутренней и внешней частей финансовых ресурсов предприятия к первой группе относят следующие [3]:

1. Собственный капитал предприятия в денежном выражении. Этот капитал является основной составной и активной частью финансовых ресурсов предприятия. От его структуры и объемов зависят: показатели деятельности, величина выручки и прибыли, доходов и дивидендов и т.д. Предприятие использует в своей деятельности создавшуюся структуру капитала, но при изменении направлений развития может быть изменена и материально-

вещественная форма собственного капитала, что позволяет относить его к ресурсам предприятия.

2. Имущество, находящееся в распоряжении предприятия на правах собственности, выраженное в денежной оценке. Имущество, находящееся в распоряжении предприятия, не участвует в производственном процессе. Его величина и структура в конкретный момент не влияют на результаты деятельности и не приносят прибыли. Возможность реализации, изменения функционального назначения имущества предприятия предопределяет его отнесение к финансовым ресурсам.

3. Прочие собственные фонды и средства, находящиеся в распоряжении предприятия.

Внешнюю часть финансовых ресурсов предприятия составляют три вида ресурсов [2, 3]:

1. Заемные денежные фонды и средства, находящиеся в распоряжении предприятия (все суммы кредитов, ссуд и займов в денежном выражении, которые используются на предприятии и могут принимать различные материальные формы).

2. Привлеченные фонды и средства, имеющие денежную оценку, временно или постоянно находящиеся в распоряжении предприятия. Такие фонды могут находиться в конкретный момент в натуральной (материальной) и денежной форме. Возможность изменения их вещественного содержания делает их финансовыми ресурсами предприятия.

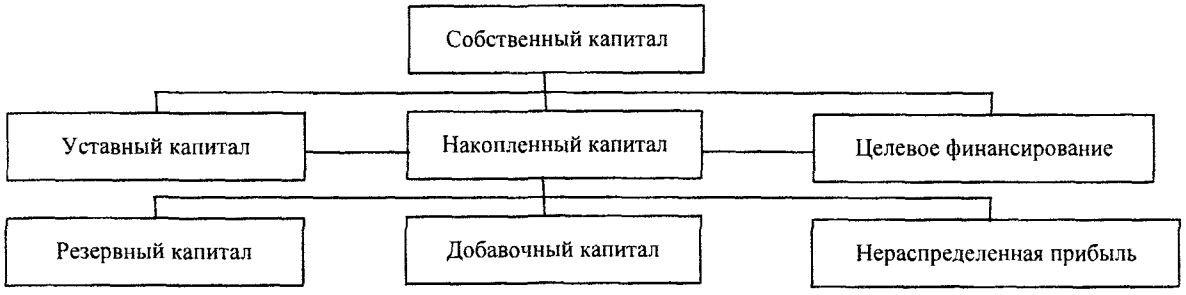
3. Имущество в денежной оценке, находящееся в оперативном распоряжении предприятия в форме доверительного управления, аренды, лизинга и т.д. Такое имущество находится в распоряжении предприятия в определенные периоды и может быть использовано для целей развития предприятия (перевода из разряда имущества в разряд капитала) с целью получения доли прибыли при передаче в субаренду другим предприятиям.

Собственный капитал хозяйствующего субъекта представляет собой разницу между суммой активов и суммой внешних обязательств организации (предприятия). Его величина может быть определена только расчетом на основе данных баланса. По своему составу он подразделяется на постоянный (уставный) и переменный.

Переменная часть собственного капитала во многом зависит от финансовых результатов деятельности предприятия. За счет него формируется резервный капитал, добавочный капиталт и нераспределенная прибыль. Резервный и добавочный капитал имеют разную экономическую природу. Резервный капитал формируется за счет чистой прибыли, добавочный – в результате переоценки отдельных статей внеоборотных активов, а также за счет эмиссионного дохода. Нераспределенная прибыль – чистая прибыль (или ее часть), которая используется на накопление имущества предприятия либо на пополнение оборотных средств и другие нужды. На основе собственного капитала предприятие формирует основной и оборотный капитал, которые находятся в процессе непрерывного движения, принимая различные формы в зависимости от стадии кругооборота.

Основной капитал составляет часть активов организации (предприятия), вложенная в основные средства, незавершенные долгосрочные инвестиции, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения.

Приведенная характеристика финансовых ресурсов раскрывает тесную взаимосвязь имущества и капитала в производственно-хозяйственной деятельности. Приоритетность зависит от интенсивности и масштабности воспроизводства (простого или расширенного) или является спецификой соответствующей отрасли. Так, для горных предприятий характерны расширенное воспроизводство и, как результат, высокая капиталоемкость добычи и переработки полезных ископаемых. Несмотря на указанную взаимосвязь, оценка эффективности использования имущества и капитала проводится изолированно с применением различных показателей.



Состав собственного капитала предприятия

Анализ использования капитала предприятия выполняется в трех основных направлениях: анализ источников формирования, анализ доходности и анализ оборачиваемости капитала. При этом капитал рассматривается как средства, которыми располагает субъект хозяйствования для осуществления своей деятельности с целью получения прибыли [1].

Формируется капитал предприятия как за счет собственных (внутренних), так и за счет заемных (внешних) источников. Основным источником финансирования является собственный капитал (см. рисунок). Для него характерны простота привлечения при обеспечении устойчивого финансового состояния и снижение риска банкротства. Необходимость в собственном капитале обусловлена требованиями самофинансирования предприятий, однако он ограничен в размерах.

Прирост собственного капитала за счет реинвестирования прибыли, за счет переоценки основных средств будет рассматриваться по-разному при оценке способности предприятия к самофинансированию и наращиванию собственного капитала. Капитализация (реинвестирование) прибыли способствует повышению финансовой устойчивости, снижению себестоимости капитала, так как за привлечение альтернативных источников финансирования нужно платить довольно высокие проценты.

Темпы роста собственного капитала. Темпы роста, понимаемые как отношение суммы реинвестирования прибыли отчетного периода к собственному капиталу, зависят от следующих факторов:

- рентабельности оборота $R_{об}$ – отношения чистой прибыли к выручке;
- оборачиваемости капитала $К_{об}$ – отношения выручки к среднегодовой сумме капитала;
- мультипликатора капитала (МК), характеризующего финансовую активность предприятия по привлечению заемных средств – отношения среднегодовой суммы активов баланса к среднегодовой сумме собственного капитала;
- доли отчислений чистой прибыли на развитие производства $Д_к$ – отношения реинвестированной прибыли к сумме чистой прибыли.

Для расчета влияния данных факторов на изменение темпов роста собственного капитала можно использовать модель, предложенную А.Д. Шереметом и Р.С. Сайфулиным, в которой два первых фактора ($R_{об}$ и $К_{об}$) отражают действие тактической, а два последних стратегической финансовой политики [5]:

$$T \uparrow CK = R_{об} К_{об} МК Д_к .$$

Стоимость капитала. Капитал, как и другие факторы производства, имеет стоимость, формирующую уровень операционных и инвестиционных затрат. Стоимость капитала – это та цена, которую предприятие платит за его привлечение из разных источников. Поскольку стоимость капитала представляет собой часть прибыли, которую предприятие должно платить за использование капитала, данный показатель выступает в качестве минимальной нормы прибыли от

операционной (основной) деятельности. Если рентабельность операционной деятельности ниже, чем цена капитала, результатом станет «проедание» капитала и банкротство предприятия. В рыночной экономике стоимость капитала является важным измерителем уровня рыночной стоимости акционерных предприятий открытого типа. При снижении стоимости капитала происходит рост рыночной стоимости предприятия, и наоборот.

Поскольку капитал предприятия формируется за счет разных источников, в процессе анализа необходимо оценить каждый из них и произвести сравнительный анализ их стоимости. Приведем формулы для расчета стоимости отдельных видов капитала предприятия в отчетном периоде [2]:

• стоимость собственного капитала:

$$Ц_{с.к} = \frac{\text{Сумма чистой прибыли} \times 100}{\text{Средняя сумма собственного капитала}};$$

• стоимость заемного капитала в виде банковских кредитов

$$Ц_{кр} = \frac{\text{Сумма начисленных процентов за кредиты} \times (1 - K_н)}{\text{Средняя сумма кредитов банка}};$$

• стоимость финансового лизинга

$$Ц_{ф.л} = (С_л - НА)(1 - K_н)/(1 - З_{ф.л});$$

• стоимость заемного капитала, привлекаемого за счет эмиссии облигаций

$$Ц_{обл.з} = \frac{\text{Сумма начисленных процентов по облигациям в отчетном периоде} \times (1 - K_н)}{\text{Средняя сумма облигационного займа}};$$

• средневзвешенная стоимость всего капитала предприятия

$$\overline{Ц} = \sum Уд_i \times Ц_i.$$

Здесь $K_н$ – ставка налога на прибыль, доли ед.; $С_л$ – годовая ставка процента по лизингу; НА – годовая норма амортизации актива, привлеченного по лизингу, %; $З_{ф.л}$ – отношение расходов по привлечению актива на условиях финансового лизинга к стоимости данного актива, доли ед.; $Уд_i$ – удельный вес i-го вида капитала.

Вся деятельность предприятия должна быть направлена на увеличение суммы собственного капитала и повышение уровня его доходности, которая рассчитывается как отношение суммы чистой прибыли к среднегодовой сумме собственного капитала.

Скорость оборота капитала. Деловая активность предприятия проявляется в скорости оборота его капитала. Следует различать оборачиваемость всего совокупного капитала предприятия, а также основного и оборотного.

Скорость оборачиваемости капитала характеризуется следующими показателями [1]:

• коэффициентом оборачиваемости $K_{об}$;

• продолжительностью одного оборота $П_{об}$.

Коэффициент оборачиваемости капитала

$$K_{об} = \frac{\text{Выручка (нетто) от реализации продукции}}{\text{Средняя сумма капитала за отчетный период (или его отдельных частей)}}.$$

Показатель, обратный коэффициенту оборачиваемости капитала, называется капиталоемкостью

$$K_е = \frac{\text{Средняя сумма капитала за отчетный период}}{\text{Выручка (нетто) от реализации продукции услуг}}.$$

Продолжительность оборота капитала

$$П_{об} = \frac{\text{Средняя сумма капитала (или его отдельных частей)} \times Д}{\text{Выручка (нетто) от реализации продукции услуг}}$$

или

$$П_{об} = Д/K_{об},$$

где Д – число календарных дней в анализируемом периоде.

Оборачиваемость капитала, с одной стороны, зависит от скорости оборачиваемости основного и оборотного капитала, а с другой – от его органического строения: чем большую долю занимает основной капитал, который оборачивается медленно, тем ниже коэффициент оборачиваемости и выше продолжительность оборота всего совокупного капитала, задействованного в операционном процессе [2], т.е.

$$K_{об(сов.акт)} = Уд_{об.акт} K_{об(об.акт)};$$

$$П_{об(сов.акт)} = П_{об(об.акт)} / Уд_{об.акт},$$

где $K_{об(сов.акт)}$ – коэффициент оборачиваемости совокупных активов; $Уд_{об.акт}$ – удельный вес оборотных активов (оборотного капитала) в общей сумме активов; $K_{об(об.акт)}$ – коэффициент оборачиваемости оборотных активов; $П_{об(сов.акт)}$ и $П_{об(об.акт)}$ – продолжительность оборота совокупных и оборотных активов соответственно.

Экономический эффект в результате ускорения оборачиваемости капитала выражается в относительном высвобождении средств из оборота, а также в увеличении суммы выручки и суммы прибыли. Сумма высвобожденных средств из оборота в связи с ускорением (–Э) или дополнительно привлеченных средств в оборот (+Э) при замедлении оборачиваемости капитала определяется умножением однодневного оборота по реализации на изменение продолжительности оборота ($\Delta П_{об}$).

Чтобы определить влияние коэффициента оборачиваемости на изменение финансового результата, прибыль можно представить в виде произведения [4]

$$П = KLK_{об} R_{об},$$

где KL – среднегодовая сумма капитала; $K_{об}$ – коэффициент его оборачиваемости; $R_{об}$ – рентабельность оборота.

Увеличение суммы прибыли за счет изменения коэффициента оборачиваемости капитала

$$\Delta П = KL_1 \Delta K_{об} R_{об.о},$$

где $\Delta K_{об}$ – прирост оборотного капитала; $R_{об.о}$ – базовый уровень коэффициента рентабельности продаж; KL_1 – среднегодовая сумма оборотного капитала отчетного периода.

Изложенная схема комплексного анализа использования капитала может быть дополнена структурно-логическими блоками и соответствующими аналитическими моделями для пофакторного анализа критериальных показателей: уровня доходности совокупного и собственного капиталов, их зависимости от финансовых рисков. Независимо от глубины данного анализа (по агрегированной или дифференцированной схеме) его проведение позволит получить частные и интегральные показатели оценки эффективности использования капитала хозяйствующего субъекта как структурной составляющей его финансовых ресурсов. Для предприятия горного профиля это особенно важно, учитывая высокую капиталоемкость добычи и переработки полезных ископаемых и инвестиционный характер наращивания капитала.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бланк И.А.* Управление активами и капиталом предприятия. М., 2008.

2. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие. Минск, 2008.

3. *Стоянова Е.С.* Финансовый менеджмент: теория и практика. М., 2005.

4. *Шеремет В.В.* Управление инвестициями. М., 1998.

5. *Шеремет А.Д.* Методика финансового анализа / А.Д.Шеремет, Р.С.Сайфулин. М., 2002.

REFERENCES

1. *Blank I.A.* Asset Management and business capital. M., 2008.

2. *Savitzkay G.V.* Business analysis: Teaching aid. Minsk, 2008.

3. *Stoyanova E.S.* Financial management: theory and practice. M., 2005.

4. *Sheremet V.V.* Investment management. M., 1998.

5. *Sheremet A.D., Sayfulin P.S.* Methodology financial analysis. M., 2002.

УДК 658.2

В.П. СКОБЕЛИНА, *д-р техн. наук, профессор, si.spb@mail.ru*
О.С. КОГАН, *студентка, ассистент профессора, me_ok@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

V.P. SCOBELINA, *Dr. in the Field of Engineering Sciences, Professor, si.spb@mail.ru*
O.S. KOGAN, *student, Professor's assistant, me_ok@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассмотрена система показателей для оценки эффективности использования материальных ресурсов горно-обогатительного предприятия на примере ОАО «Апатит». Расчет показателей выполнен в процессе анализа финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия за трехлетний период. Изучение показателей позволяет утверждать, что для предприятия характерна экстенсивная форма наращивания материальных ресурсов с нерациональным использованием материального сырья. В качестве критерия оценки эффективности использования материальных ресурсов выделен наиболее обобщающий показатель из числа рассмотренных – прибыль на рубль материальных затрат. Предложена структурная модель для пофакторного анализа данного показателя.

Ключевые слова: оценка, эффективность, предприятие, имущество, материальные ресурсы.

ESTIMATE OF EFFICIENCY USING MATERIAL RESOURCES ORE-DRESSING ENTERPRISE

There is studied the activities system to estimate the efficiency of the material resource using effectiveness at a ore mining and processing enterprise, for instance OJSC "Apatit". The activities were calculated as a part of the industrial and economic activity financial result analysis for a three year period. The activity study demonstrated that the extensive type of the material resources growth is typical for this enterprise with an unpractical use of the material stuff. As the material resource use efficiency criterion there is selected the most resumptive parameter, the profit per ruble of the material expenses. It is offered for this parameter analysis per factor.

Key words: estimate, efficiency, enterprise, property, material resources.

Хозяйствующие субъекты рыночной экономики самостоятельно формируют производственный потенциал. От того, насколько рационально они используют свое имущество и расходуют свой капитал, во многом зависят результаты их производственно-хозяйственной деятельности. Чтобы оценить эффективность использования имущества и капитала предприятия, необходимы система показателей, методы и способы их определения, учета и анализа. Решение этой комплексной задачи осложняется тем, что использование имущества и капитала в финансово-хозяйственной деятельности предприятия характеризуется, с одной стороны, общностью их назначения (материально-техническая и финансовая основа производства), с другой – разной степенью участия в формировании производственного потенциала. И, наконец, имущество и капитал

взаимосвязаны, причем характер этой связи зависит от отраслевой специфики, технического уровня производства, интенсивности инвестиционно-инновационной деятельности.

Понятия капитал и имущество предприятия по-разному трактуются в экономической литературе. Различия зависят в основном от полноты и глубины оценки их взаимосвязи в хозяйственном процессе организации. Наиболее полно характер этой взаимосвязи проявляется при изучении, капитала и имущества через призму анализа финансовых ресурсов предприятия [1].

Финансовыми ресурсами (финансовым потенциалом) предприятия, как правило, называют всю совокупность имеющихся и возможных фондов, и средств предприятия, имеющих денежную оценку, которые могут быть использованы в процессе финансово-хозяйственной деятельности для получения прибыли.

Материализованная часть имущества предприятия составляет основу его производственного потенциала, мобильным элементом которого являются оборотные средства. Непрерывность обращения последних в производственном процессе объединяет эту часть имущества с капиталом.

Оборотный капитал, оборотные средства – наиболее подвижная часть капитала организации (предприятия), вложенная в его текущие активы. В бухгалтерском балансе оборотный капитал представляет собой превышение текущих активов организации над ее краткосрочными обязательствами. В практике оборотный капитал иногда называют оборотным фондом предприятия. Одна его часть авансирована в сферу производства и формирует оборотные производственные фонды, другая находится в сфере обращения и образует фонды обращения.

Для горных предприятий с полным технологическим циклом (к числу таких предприятий относится ОАО «Апатит») характерна высокая материалоемкость конечной продукции, поскольку стоимость материальных ресурсов включает сырьевую составляющую. На таких предприятиях важно своевременно выявлять факторы, вызывающие рост материалоемкости. Одним из методов решения данной проблемы является оценка эффективности использования материальных ресурсов хозяйствующего субъекта.

Рост потребности предприятия в материальных ресурсах может быть удовлетворен экстенсивным путем (приобретением или изготовлением большего количества материалов и энергии) или интенсивным (более экономным использованием имеющихся запасов в процессе производства продукции). Первый ведет к росту удельных материальных затрат на единицу продукции, второй обеспечивает сокращение удельных материальных затрат и снижение себестоимости единицы продукции. Экономное использование сырья, материалов и энергии равнозначно увеличению их производства [1].

Для характеристики эффективности использования материальных ресурсов применяется система обобщающих показателей. К обобщающим показателям относятся прибыль на рубль материальных затрат, материалоотдача, материалоемкость, коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, коэффициент использования материалов.

Прибыль на рубль материальных затрат является наиболее обобщающим показателем эффективности использования материальных ресурсов и определяется делением суммы полученной прибыли от основной деятельности на сумму материальных затрат [3].

Материалоотдача вычисляется делением стоимости произведенной продукции на сумму материальных затрат и характеризует, сколько произведено продукции на каждый рубль потребленных материальных ресурсов (сырья, материалов, топлива, энергии и т.д.) [2].

Материалоемкость продукции – отношение суммы материальных затрат к стоимости произведенной продукции – показывает, сколько материальных затрат требуется или фактически приходится на производство единицы продукции [2].

Коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат как отношение индекса валовой продукции к индексу материальных затрат позволяет оценить динамику материалоотдачи и одновременно выявить факторы ее роста [4].

Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции рассчитывают как отношение суммы материальных затрат к полной себестоимости произведенной продукции.

Коэффициент материальных затрат представляет собой отношение фактической суммы материальных затрат к плановой, пересчитанной на фактический объем выпущенной продукции. Он показывает, насколько экономно используются материалы в процессе производства, нет ли их перерасхода по сравнению с установленными нормами. Если значение коэффициента больше единицы, то налицо перерасход материальных ресурсов на производство продукции, и наоборот, если оно меньше единицы, то можно говорить об экономии материальных ресурсов [3].

Для расчета перечисленных показателей эффективности использования материальных ресурсов по финансовым показателям (табл.1) определим стоимость материалов в производственной себестоимости по годам исследуемого периода. В 2005, 2006 и 2007 г. стоимость материалов соответственно

$$7576319 \cdot 0{,}79 + 5071600 \cdot 0{,}54 + \\ + 1366840 \cdot 0{,}27 = 909300\ 3 \text{ тыс.руб.};$$

$$14110519 \cdot 0{,}72 + 3214140 \cdot 0{,}51 + \\ + 1520944 \cdot 0{,}25 = 12179021 \text{ тыс.руб.};$$

$$15658693 \cdot 0{,}72 + 719 \cdot 0{,}51 + \\ + 1951815 \cdot 0{,}25 = 11762579 \text{ тыс.руб.}$$

Таблица 1

Финансовые показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия ОАО «Апатит» за 2005-2007 гг.

Показатель	Год		
	2005	2006	2007
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за вычетом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей), тыс.руб.:	19780469	18845603	17611227
апатитового концентрата	12678400	14110519	15658693
минеральных удобрений	5634212	3214140	719
прочей реализации	1467857	1520944	1951815
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг, тыс.руб.:	14014759	14269331	12889716
апатитового концентрата	7576319	9760535	11021731
минеральных удобрений	5071600	2964177	684
прочей реализации	1366840	1544619	1867301
Коммерческие расходы, всего, тыс.руб.	2950842	2626501	1648693
Полная себестоимость, всего, тыс.руб.	16965601	16895832	14538409
Валовая прибыль, тыс.руб.	5765710	4576272	4721511
Доля материалов в производственной себестоимости, %:			
апатитового концентрата	79	72	72
минеральных удобрений	54	51	51
прочей реализации	27	25	25

Расчет показателей эффективности использования материальных ресурсов рассмотрим на примере. В 2006 г. показатели имели следующие значения:

• прибыль на рубль материальных затрат

$$4576272/12179021 = 0{,}38 \text{ руб./руб.};$$

• материалоотдача

$$18845603/12179021 = 1{,}55 \text{ руб./руб.};$$

• материалоемкость продукции

$$12179021/18845603 = 0{,}65 \text{ руб./руб.};$$

• коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат

$$(18845603/19780469)/(12179021/9093003) = 0{,}71;$$

• удельный вес материальных затрат в полной себестоимости продукции

$$12179021/(14269331 + 2626501) = 0{,}72.$$

Результаты расчетов сведены в табл.2.

Коэффициент материальных затрат позволяет зарегистрировать, насколько рационально используется сырье, материалы на предприятии. Его расчет сопряжен с корректировкой плановой себестоимости материальных ресурсов на индекс выполнения плана по выпуску товарной продукции. Этот индекс в 2005 г. составил 1,02; в 2006 г. снизился до 0,916, а в 2007 г. до 0,87.

Таблица 2

Показатели эффективности использования материальных ресурсов в динамике

Показатель	Год			Цепные индексы роста	
	2005	2006	2007	2006/2005	2007/2006
Прибыль на рубль материальных затрат, руб./руб.	0,63	0,38	0,40	0,59	1,07
Материалоотдача, руб./руб.	2,18	1,55	1,50	0,71	0,97
Материалоемкость продукции, руб./руб.	0,46	0,65	0,67	1,41	1,03
Коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат	-	0,71	0,97	-	1,36
Удельный вес материальных затрат в полной себестоимости продукции	0,54	0,72	0,81	1,34	1,12
Коэффициент материальных затрат	1,04	1,124	1,224	1,08	1,09

Стоимость материальных ресурсов согласно плановой производственно-хозяйственной деятельности в 2005, 2006 и 2007 г. соответственно 8547423; 11824291 и 11044675 тыс.руб. Плановую стоимость материальных ресурсов откорректируем на индекс выполнения плана: в 2005, 2006 и 2007 г. соответственно

$$8547423 \cdot 1{,}02 = 8718371 \text{ тыс.руб.};$$

$$11824291 \cdot 0{,}916 = 10831050 \text{ тыс.руб.};$$

$$11044\,675 \cdot 0{,}87 = 9608867 \text{ тыс.руб.}$$

Получим значения коэффициентов материальных затрат и внесем их в табл.2: в 2005, 2006 и 2007 г. соответственно

$$\frac{9093003}{8718371} = 1{,}04; \quad \frac{12179021}{10831050} = 1{,}124;$$

$$\frac{11762579}{9608867} = 1{,}224.$$

Данные табл.2 в целом характеризуют отрицательную динамику показателей эффективности использования материальных ресурсов. Анализ уровней показателей позволяет заключить следующее:

1. Прибыль на рубль материальных затрат характеризуется достаточно высоким значением, если учесть, что в стоимости материалов значительная доля приходится на рудное сырье. Этим объясня-

ется высокий уровень материалоемкости и относительно низкий уровень материалоотдачи.

2. Удельный вес материальных затрат в полной себестоимости также велик.

3. Коэффициент материальных затрат выше единицы, и с каждым годом увеличивается. Такие значения показателя указывают на неэкономное расходование материалов, в первую очередь рудного сырья. Главная причина, на наш взгляд, заключается в снижении объемов выпуска готовой продукции. Если темпы уменьшения выручки (0,916 в 2006 г. и 0,87 в 2007 г.) откорректировать на средний индекс роста цены продаж (1,18 в 2006 г. и 1,24 в 2007 г.), то получим темпы роста товарной продукции: 0,78 в 2006 г. и 0,7 в 2007 г. Именно сокращением объемов выпуска товарной (готовой) продукции объясняется высокий уровень и отрицательная динамика материалоемкости продукции и удельного веса материальных затрат в производственной себестоимости.

Для горно-обогатительной компании оценочным критерием эффективности использования материальных ресурсов является прибыль на рубль материальных затрат, поскольку рост этого показателя в определенной мере может нивелировать отрицательные экономические последствия увеличения материалоемкости производства. Более того, пофакторный анализ данного критериального показателя позволяет измерить его связь с материалоемкостью. Для такого анализа можно использовать следующую факторную модель:

$$П/МЗ = R_{об} Д_{р.п} МО,$$

где П – прибыль от реализации продукции; МЗ – стоимость использования материальных ресурсов; $R_{об}$ – рентабельность оборота; $Д_{р.п}$ – доля реализованной продукции в общем объеме выпуска товарной продукции; МО – материалоотдача.

В целом динамика показателей табл.2 соответствует экстенсивной форме наращивания материальных ресурсов, которая сопровождается нерациональным использованием, прежде всего, невоспроизводимого минерального сырья.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бланк И.А.* Управление активами и капиталом предприятия. М., 2008. 736 с.

2. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие. Минск, 2008. 498 с.

3. *Стоянова Е.С.* Финансовый менеджмент: теория и практика. М., 2005. 442 с.

4. *Шеремет А.Д.* Методика финансового анализа / А.Д.Шеремет, Р.С.Сайфулин. М., 2002. 337 с.

REFERENCES

1. *Blank I.A.* Asset Management and business capital. M., 2008. 736 c.

2. *Savitzkay G.V.* Business analysis: Teaching aid. Minsk, 2008. 498 c.

3. *Stoyanova E.S.* Financial management: theory and practice. M., 2005. 442 c.

4. *Sheremet A.D., Sayfulin P.S.* Methodology financial analysis. M., 2002. 337 c.

УДК 622.7.003.13

В.В. ТЕРНОВОЙ, *канд. геол.-минерал. наук, главный специалист, vvter@nickel.spb.ru*
А.И. САМОЙЛЕНКО, *главный специалист, aisam@nickel.spb.ru*
О.И. ЦАРАКОВ, *канд. экон. наук, ведущий инженер, oit@nickel.spb.ru*
ООО «Институт Гипроникель»

V.V. TERNOVOY, *PhD in the Field of Geological end Mineralogical Sciences, Chief Specialist, vvter@nickel.spb.ru*
A.I. SAMOILENKO, *Chief Specialist, aisam@nickel.spb.ru*
O.I. TSARAKOV, *PhD in the Field of Economics, Leading Engineer, oit@nickel.spb.ru*
LLC «Institut Gipronickel»

ОБОСНОВАНИЕ МИНИМАЛЬНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ПОЛЕЗНОГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КОМПЛЕКСНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Рассмотрены проблемы, связанные с расчетом минимального промышленного содержания комплексных руд цветных металлов, на примере Ждановского месторождения медно-никелевых руд и перспективного Масловского месторождения платинометально-медно-никелевых руд. Выполнен расчет минимального промышленного содержания никеля при технико-экономическом обосновании разведочных кондиций по действующим и скорректированным формулам. Проведен анализ полученных результатов.

Ключевые слова: комплексная руда, минимальное промышленное содержание, цветные металлы, обоснование кондиций.

THE BASIS OF MINIMAL INDUSTRIAL MAINTENANCE OF USEFUL COMPONENT FOR DEPOSITS OF COMPLEX MINERAL RAW MATERIAL

The problems of the calculation of the minimal industrial maintenance for complex ores of nonferrous metals are considered. Then the calculation of the minimal industrial maintenance of nickel according to different formulas for the technical-economic basis of exploratory conditions of concrete ore deposits and the analysis of results were carried out.

Key words: complex ore, minimal industrial maintenance, nonferrous metals, basis of conditions.

Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых – важнейшая часть геолого-разведочного процесса, выполняемая на стадии поисковых, оценочных, разведочных работ и при эксплуатации месторождения.

В соответствии с методическими рекомендациями*, на основе данных поисковых работ разрабатываются технико-экономические соображения (ТЭС), позволяющие принять обоснованное решение о целесообразности и сроках проведения оце-

*Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев) / Минприроды.. М., 2007. 49 с.

Methodic recommendations on technical-economic basis of conditions for the calculation of stocks of deposits of hard minerals (except coals and inflammable shales). Moskow, 2007, 49 p.

ночных работ. После их завершения разрабатывается технико-экономическое обоснование (ТЭО), в котором, в частности, составляются временные разведочные кондиции, утверждаемые Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых (ГКЗ), на основании которых производится подсчет запасов с постановкой их на государственный учет в качестве оперативных запасов. Временные разведочные кондиции разрабатываются по материалам оценочных работ или начальной стадии разведки месторождения и используются для предварительной оценки его масштабов, экономической значимости и обоснования целесообразности инвестирования дальнейших разведочных работ. По завершении последних разрабатываются постоянные разведочные кондиции.

В состав кондиций входит набор параметров, который определяется спецификой геологического строения месторождений и условиями их отработки. Одним из важных показателей кондиций для подземной отработки месторождений является минимальное промышленное содержание (МПС) полезного компонента в подсчетном блоке, т.е. содержание, при котором достигается равенство извлекаемой ценности минерального сырья эксплуатационным затратам на получение товарной продукции. Именно этот параметр служит основным критерием для отнесения руд к забалансовым при содержании полезного компонента в блоке в «вилке» между бортовым содержанием и МПС. Одним из условий отнесения руд к забалансовым является возможность сохранения их в недрах для возможной последующей отработки при изменении конъюнктуры рынка или новых технологических возможностей переработки полезного ископаемого. При открытой разработке месторождений МПС обычно не применяется, а к забалансовым относят руды (как правило, дефицитного сырья) с содержанием полезного компонента в блоках меньше бортового, с последующим их отдельным складированием.

С проблематикой определения МПС сталкивались все специалисты по геолого-экономической оценке месторождений, но особенно остро этот вопрос обнажился с вводом методических рекомендаций 2007 г. В практике работ ООО «Институт Гипроникель» такая проблема возникла при разработке ТЭО разведочных кондиций Ждановского месторождения (Печенгский рудный район), а затем – Масловского месторождения (Норильский рудный район), на примере которых и рассмотрим некоторые методические аспекты определения МПС.

Ждановское месторождение вкрапленных медно-никелевых руд является основой минерально-сырьевой базы Кольской горно-металлургической компании и пересмотр параметров кондиций, утвержденных в 1986 г. и уточненных в 1992 г., был связан с переходом на подземную отработку запасов на руднике «Северный-Глубокий». Руды месторождения являются существенно никелевыми (около 85 % извлекаемой ценности), а в качестве попутных компонентов представлены медь (10 %), кобальт и платиноиды (в сумме около 5 %). В связи с этим, пересчет содержаний на условный никель признан нецелесообразным и в ТЭО кондиций в 2007 г. рассмотрены шесть вариантов бортовых содержаний никеля, %: 0,55; 0,50; 0,45; 0,40; 0,35 и 0,30.

В 2008 г. ООО «Институт Гипроникель» выполнил ТЭО временных кондиций для подсчета запасов платинометально-медно-никелевых руд Масловского месторождения, расположенного в непосредственной близости (около 15 км) от г.Норильска. Технико-экономические показатели добычи и переработки руд рассчитывались для бортовых содержаний условного никеля 0,4; 0,6 и 0,7 %. Коэффициенты для пересчета содержаний условного никеля определены, исходя из принятых для расчетов показателей извлечения и цен на металлы. Существенную долю извлекаемой ценности, помимо главного компонента – никеля (31-32 %), имеют медь (16 %), платина (28 %) и палладий (20 %), в связи с чем формула пересчета условного никеля имеет следующий вид:

$$Усл.Ni = 1Ni + 0{,}30Cu + 0{,}17Pt + 0{,}04Pd$$

или

$$Усл.Ni = 1Ni + 0{,}30Cu + 0{,}09(Pt + Pd).$$

Новыми методическими рекомендациями предложены формулы расчета МПС для одного компонента

$$C_{Ni} = \frac{(З + Н)100}{Ц_{Ni} И_{Ni} (1 - Р)} \quad (1)$$

и при наличии попутных компонентов

$$C_{Ni} = \frac{(З + Н - П)100}{Ц_{Ni} И_{Ni} (1 - Р)}, \quad (2)$$

где З – полная себестоимость добычи и переработки 1 т руды, руб.; Н – налоги и сборы, выплачиваемые независимо от получения прибыли, не включаемые в себестоимость продукции (налог на имущество) на 1 т руды, руб.; П – суммарная извлекаемая ценность попутных компонентов, приходящаяся на 1 т добытой руды, руб.; $Ц_{Ni}$ – цена 1 т никеля, руб.; $И_{Ni}$ – сквозное извлечение никеля в товарную продукцию, доли ед.; Р – разубоживание, доли ед.

Формула (2) представляется не вполне корректной, так как себестоимость добычи и переработки 1 т руды уменьшается на величину извлекаемой из нее ценности попутных компонентов, которая зависит от колебаний цен на металлы. В случае значительного их увеличения МПС не будет иметь смысла. Так, при расчете МПС Ждановского месторождения в ценах на металлы, которые существовали в первой половине 2007 г. мы получим значение менее 0,15 %, т.е. меньше, чем содержание никеля в хвостах обогащения. При (теоретически возможном) увеличении цен, как на никель, так и на попутные компоненты в несколько раз МПС будет иметь отрицательное значение, что подтверждено расчетами.

В связи с этим, учет доли попутных компонентов через коэффициент к цене основного компонента, что было предусмотрено предыдущими методическими рекомендациями*, представляется более обоснованным и отвечающим сути того значения МПС, при котором затраты на добычу и переработку 1 т руды равны извлекаемой из нее ценности конечного продукта:

Затраты = Извлекаемая ценность ×

× Минимальное содержание / 100.

В этом случае

$$C_{Ni} = \frac{(З + Н)100}{Ц_{Ni} И_{Ni} (1 + К)(1 - Р)}, \quad (3)$$

где К – коэффициент, представляющий собой отношение извлекаемой стоимости попутных компонентов к основному, доли ед.

В табл.1 приведен расчет МПС никеля Ждановского месторождения по формулам (2) и (3) для средних значений показателей за период отработки.

Следует отметить, что формула (3) также не в полной мере выполняет свое предназначение – оценку содержания металла в руде, при котором суммарные затраты на производство равны извлекаемой ценности металла. Баланс числителя и знаменателя достигается дисбалансом МПС и извлечением металла. Невозможно получить то количество металла, которое учтено в формуле, из руды с рассчитанным МПС, так как показатели извлечения для этой руды значительно ниже, чем для усредненных значений при определенном бортовом содержании, которые использованы в формуле. Таким образом, рассчитанные МПС имеют явно заниженные значения.

Если исходить из равенства $(З + Н)100 = C_{Ni} Ц_{Ni} И_{Ni} (1 + К)(1 - Р)$, то при бортовом содержании никеля 0,4 % МПС будет иметь значение 0,45 % с соответствующим ему сквозном извлечении никеля 0,583 (извлечение в концентрат 62,3 % против 67,1 при среднем содержании никеля 0,59 %). Представляется, что именно такое значение МПС наиболее корректно отражает суть этого показателя. Экспертиза ГКЗ сочла приведенные расчеты МПС обоснованными и утвер-

* Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев) / ГКЗ. М., 1999. 75 с.

Methodic recommendations on technical-economic basis of conditions for the calculation of stocks of deposits of hard minerals (except coals and inflammable shales). Moskow, 1999, 75 p.

дила значение 0,47 % (при бортовом содержании 0,4 % с учетом дополнительного пересчета с прогнозируемым увеличением разубоживания до 25-30 %).

В табл.2 приведен расчет МПС условного никеля Масловского месторождения по формулам (1)-(3) для средних значений показателей за период отработки.

Таблица 1

Расчет МПС никеля Ждановского месторождения

Показатель	Бортовое содержание никеля, %					
	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30
Среднее содержание никеля в эксплуатационных запасах, %	0,74	0,69	0,64	0,59	0,54	0,51
Полная себестоимость добычи и переработки 1 т руды, руб.	1320	1289	1291	1280	1248	1240
Налог на имущество на 1 т руды, руб.	39,9	36,3	31,3	27,0	22,1	20,6
Суммарная извлекаемая ценность попутных компонентов на 1 т руды, руб.	424,6	387,7	353,8	322,6	286,5	268,2
Цена 1 т никеля, руб.	499576	499576	499576	499576	499576	499576
Сквозное извлечение никеля в товарную продукцию, доли ед.	0,672	0,657	0,642	0,627	0,608	0,598
Разубоживание, доли ед.	0,158	0,156	0,156	0,156	0,153	0,150
Коэффициент извлекаемой стоимости попутных компонентов к никелю, доли ед.	0,170	0,170	0,172	0,173	0,175	0,175
Минимальное содержание никеля:						
по формуле (2)	0,33	0,34	0,36	0,37	0,38	0,39
по формуле (3)	0,41	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42

Таблица 2

Расчет МПС условного никеля Масловского месторождения

Показатель	Бортовое содержание условного никеля, %		
	0,70	0,60	0,40
Среднее содержание никеля в эксплуатационных запасах, %	0,37	0,34	0,29
Полная себестоимость добычи и переработки 1 т руды, руб.	2906,8	2782,2	2646,8
Налог на имущество на 1 т руды, руб.	139,7	124,2	103,7
Суммарная извлекаемая ценность попутных компонентов на 1 т руды, руб.	4519,7	4182,4	3548,7
Цена 1 т никеля, руб.	689204,5	689204,5	689204,5
Сквозное извлечение никеля в товарную продукцию, доли ед.	0,750	0,717	0,701
Разубоживание, доли ед.	0,187	0,182	0,175
Коэффициент извлекаемой стоимости попутных компонентов к никелю, доли ед.	2,4	2,5	2,5
Минимальное содержание условного никеля по формулам:			
(1)	0,72	0,72	0,69
(2)	–0,35	–0,32	–0,20
(3)	0,22	0,21	0,20

Как видно из табл.2, в случае расчета МПС никеля по формуле (2) его значение становится отрицательным, т.е. теряет всякий практический смысл. Формула (3) фактически определяет МПС никеля в руде, так как цена извлекаемого металла увеличена на долю попутных компонентов. Учитывая, что извлекаемая ценность никеля, заложенная в формуле условного никеля, составляет 31-32 % , значение условного никеля (при содержании никеля 0,20 %) будет составлять 0,65 %. Формула (1) определяет МПС никеля в руде, необходимое для окупаемости затрат в случае, если попутных извлекаемых компонентов нет, так как формулой они не учтены. Иначе говоря, значение 0,72 % фактически соответствует МПС условного никеля с учетом всех полезных компонентов, в том числе и не включенных в расчетную формулу ввиду их малой доли ценности (кобальт, золото, малые платиноиды).

Следует также отметить, что рассчитанные МПС имеют явно заниженные значения из-за дисбаланса МПС и извлечения металла. Если исходить из равенства: $(З + Н)100 = C_{Ni}Ц_{Ni}И_{Ni}(1 - Р)$, то в руде с содержанием условного никеля 0,65 % (а содержание собственно никеля при этом 0,21 %) с соответствующим ему сквозным извлечением никеля не более 60 % (против 76,4 % , принятого в расчете среднего содержания никеля 0,34 %), величина МПС условного никеля будет 0,75-0,8 % (никеля 0,23-0,24 %).

Таким образом, при расчете МПС для комплексных руд с явным преобладанием одного из компонентов наиболее правомерно использовать формулу, учитывающую повышение извлекаемой ценности металлов через соответствующий коэффициент в знаменателе. В случае более равномерного распределения основных компонентов в руде, обусловливающего необходимость определения условного содержания ведущего металла, для расчета его МПС вполне «работоспособна» наиболее простая формула, где влияние попутных компонентов никак не учитывается. В обоих случаях, чтобы избежать занижения показателей МПС, представляется необходимым делать поправку расчетного показателя извлечения металла, являющегося, в свою очередь, функцией минимального промышленного содержания.

УДК 553+346

А.А. ФЕДЧЕНКО, *канд. экон. наук, доцент*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)
В.Г. БЕЛЯКОВ, *канд. юрид. наук, доцент*
Санкт-Петербургский государственный университет

A.A. FEDCHENKO, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)
V.G. BELIAKOV, *PhD in the Field of Legal Sciences, Associate Professor*
Saint-Petersburg State University

ПРАВОВЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ В РОССИИ

Рассмотрены проблемы современного, рационального использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы России. Проанализированы причины недостаточного финансирования геолого-разведочных работ поисковой стадии. Обоснованы меры нормативно-правового регулирования по привлечению частных инвестиций в геологоразведку, создания условий для развития сектора юниорных геологических компаний.

Ключевые слова: минеральные ресурсы, недропользование, геологоразведка, юниорные компании, частные инвестиции, законодательное регулирование.

THE LEGAL AND ECONOMIC CONDITIONS OF ATTRACTION INVESTMENTS TO THE EXPLORATION IN RUSSIA

The problems of rational use of the huge mineral-resource potential of Russia are considered. The causes of insufficient exploration volumes in Russia are analyzed. It is proposed measures of the legal regulations in order to create junior geological companies in Russia and increase private investments to the exploration of deposits.

Key words: mineral resources, subsoil usage, exploration, junior companies, private investments, legal regulations.

В России создана мощная минерально-сырьевая база (МСБ) по многим видам полезных ископаемых. По сумме разведанных запасов и прогнозных ресурсов нефти, природного газа, угля, благородных и цветных металлов РФ находится среди стран-лидеров в мире. Объем производства продукции на предприятиях минерально-сырьевого комплекса в стоимостном выражении составил в 2007 г. 44,2 % промышленной продукции страны, две трети валютных поступлений приходится на сырьевые отрасли.

Для оценки оптимальности использования огромного минерально-сырьевого потенциала страны необходимо сопоставить современное состояние МСБ, возможности ее увеличения за счет геолого-разведочных работ (ГРР), соотношение объемов добычи, прироста запасов и экспорта важнейших видов сырья. По валовой стоимости разведанных и предварительно оцененных запасов полезных ископаемых в недрах страны в ценах мирового рынка около 75 % приходится на топливно-энергетические ресурсы: нефть, природный газ, уголь (табл.1).

Таблица 1

Состояние МСБ нефти, газа и угля на 1.01.07

Вид минерального сырья	Запасы, млрд т и трлн м^3		Прогнозные ресурсы $C_3(P_1)$, млрд т и трлн м^3	Добыча в 2007 г., млн т и млрд м^3	Экспорт в 2007 г., млн т и млрд м^3
	$A+B+C_1$	C_2			
Нефть	14,9 (92,4)	Нет данных (81,1)	13,4 (41,0)	491	259
Природный газ	47,8 (85,2)	20,1 (58.6)	30,0 (44,0)	654	202
Уголь	193,0 (15,0)	79,1 (3,4)	539,0 (0,2)	309	91,3

Примечание. В скобках указана доля распределительного фонда, %.

Длительный период времени (1993-2004) в связи с недостаточным финансированием и резким снижением объемов выполняемых ГРР объемы добычи нефти и природного газа значительно опережали прирост запасов. С 2005 г. отмечен значительный рост финансирования ГРР в стране, прежде всего за счет увеличения доходов недропользователей и федерального бюджета в условиях роста цен на минеральное сырье на мировых рынках. Суммарные затраты на ГРР за счет всех источников финансирования увеличивались по годам следующим образом, млрд руб.: 2004 58,7 , 2005 84,16, 2006 103,7, 2007 159,8 (в том числе из федерального бюджета 19,8 млрд руб.). В результате с 2005 г. прирост разведанных запасов нефти и газа стал опережать объемы добычи. В 2005 г. прирост запасов нефти составил 533 млн т при добыче 466 млн т, в 2006 г. 580 и 479 млн т, в 2007 г. 491 и 550 млн т соответственно [5].

Созданная МСБ нефти и газа достаточна для сохранения страной лидирующих позиций в мире по добыче этих важнейших видов минерального сырья и может быть увеличена за счет расширения ГРР в Восточной Сибири и районах континентального шельфа. Достижению этой цели должна способствовать «Долгосрочная программа изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России на основе баланса потребления и воспроизводства сырья до 2020 г.», принятая Правительством РФ в 2005 г. В то же время необходимо отметить недостаточное развитие угольной отрасли. Годовой объем добычи не соответствует масштабу МСБ угля. Разведанные и предварительно оцененные запасы угля (272,1 млрд т) позволяют увеличить добычу и экспорт в несколько раз, существенно нарастить долю угля в топливно-энергетическом балансе.

Из твердых полезных ископаемых высоколиквидны и наиболее востребованы на мировых рынках благородные и цветные металлы (табл.2).

Доля России на мировых рынках благородных и цветных металлов (кроме никеля) невелика, но может быть значительно увеличена. По сумме разведанных запасов и выявленных ресурсов многих цветных металлов (никель, медь, свинец, олово) Россия входит в число лидирующих стран мира. В 2007 г. и по начало 2008 г. цены на цветные и благородные металлы находились на максимуме. С весны 2008 г. в цветной металлургии под воздействием мирового экономического кризиса начался спад. Цены на цветные металлы за несколько месяцев снизились в 2-3 раза. Исключение составили благородные металлы и прежде всего золото, цена тройской унции которого хотя и испытывала колебания, но снизилась в июне 2008 г. незначительно от 1030 долларов за унцию (максимум) до 870-930 долларов за унцию в начале 2009 г.

Таблица 2

Структура мирового рынка благородных и цветных металлов в 2007 г. [4]

Металл	Выплавка, млн т	Доля России, %	Цена, тыс. долларов за тонну			Объем рынка, млрд долларов
			2007 г.	1975-1988 (средняя)	01.03.09	
Медь	15,6	4,7	7,30	3,68	3,44	114
Алюминий	38,0	11,1	2,70	2,23	1,31	101
Золото	0,0025	6,4	25402	20320	30050	64
Никель	1,66	19,4	29,90	13,93	10,10	50
Цинк	10,5	2,9	2,60	1,80	1,12	27
Серебро	0,0205	6,3	465	440	416	10
Свинец	3,55	1,5	2,40	1,03	1,09	9
Олово	0,3	2,1	16,90	9,06	10,90	5

Состояние МСБ золота России на 01.01.07 следующее: разведанные запасы (категории А, В, C_1) 6918 т; предварительно оцененные запасы (категория C_2) 2871 т, прогнозные ресурсы 18 тыс.т. В 2006 г. Государственным балансом запасов учитывалось 5827 месторождений золота, из которых россыпных 5425 и коренных 402, в том числе 274 собственно золоторудные и 128 комплексные. Доля запасов собственно золоторудных коренных месторождений достигла 82 % , а доля россыпных снизилась до 18 %. Коренные месторождения золота России характеризуются в целом более значительным содержанием золота в рудах, чем аналогичные зарубежные объекты: среднее содержание золота в российских месторождениях 2,63 г/т, в разрабатываемых 4,08 г/т, тогда как в эксплуатируемых месторождениях ведущих золотодобывающих стран 1,9-3,0 г/т. По сумме разведанных запасов и прогнозных ресурсов золота Россия занимает второе место в мире после ЮАР.

Существенную роль в минерально-сырьевой базе золота России играют крупные, с запасами более 200 т (Олимпиадинское, Майское, Куранахская группа) и сверхкрупные с запасами более 1000 т (Наталкинское, Сухой Лог, Нежданинское) объекты. Содержание золота в таких объектах, как правило, ниже, чем в небольших месторождениях, часто оно трудноизвлекаемое, а руды содержат большое количество вредных примесей (мышьяка и сурьмы). В то же время высоки перспективы выявления значительного числа мелких и средних по запасам золоторудных месторождений с высокими содержаниями и легкоизвлекаемым золотом.

В 2007 г. Россия в мировом рейтинге стран-производителей золота занимала пятое место (табл.3). На первое место в мире выдвинулся Китай. Наблюдается отчетливая тенденция падения добычи многолетнего мирового лидера – ЮАР – в связи со снижением содержания золота в руде и ухудшением технико-экономических показателей разработки. Сравнивая уровень добычи золота в России с минерально-сырьевой базой и количеством прогнозных ресурсов этого металла можно сделать вывод о возможности увеличения добычи более чем в 2 раза. Ведущие золотодобывающие компании России «Полюс Золото», «Полиметалл», «Peter Hamro Mining» планируют значительно увеличить добычу в ближайшие годы за счет освоения крупных месторождений: Наталкинского в Магаданской области, Благодатного и Титимухта в Красноярском крае, Пионер и Маломыр в Амурской области. Однако для увеличения добычи золота в России в масштабах, соответствующих выявленному минерально-сырьевому потенциалу этого металла, усилий только крупных золотодобывающих компаний недостаточно. Существенный прирост запасов золота в 2006-2007 гг. был достигнут этими компаниями в основном при переоценке и доизучении ранее выявленных месторождений или при проведении ГРР вблизи уже действующих золотодобывающих предприятий. Объемы поисковых работ на

перспективных площадях с высокой оценкой прогнозных ресурсов, расположенных в слабоосвоенных и удаленных районах невелики из-за недостаточного финансирования ГРР этой стадии. Большинство золотодобывающих предприятий относится к мелким и не имеют необходимых средств на геологоразведку. Так из 461 предприятия, добывавшего золото в России в 2007 г., 300 имели объем добычи менее 100 кг, а 109 от 100 до 500 кг.

Таблица 3

Динамика добычи золота в основных странах-производителях в 1970-2007 гг., т [1]

Страна	1970	1980	1990	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Китай	н/д	н/д	99	193	202	206	217	224	247	276
ЮАР	1000	675	605	394	395	376	343	297	296	272
Австралия	19	17	244	285	266	283	258	263	247	248
США	55	30	294	335	299	281	260	262	252	238
СССР, с 1991 г. Россия	208	196	180	165	181	182	182	175	173	169
Перу	4	7	15	134	157	172	173	208	202	167
Индонезия	0,2	2,3	17,6	183	158	164	114	167	116	137
Канада	75	51	168	157	148	140	128	119	104	101
Гана	22	13	17	72	70	69	58	64	70	78
Узбекистан	–	–	–	83	83	80	84	79	75	75
Папуа-Новая Гвинея	0,7	14	34	68	65	69	74	69	60	59
Всего в мире	1432,2	1086,3	1856,2	2621	2588	2592	2470	2522	2479	2444

Решение задачи воспроизводства и рационального использования МСБ золота России невозможно без значительного увеличения ГРР поисковой и поисково-оценочной стадий, создания поискового задела, резкого увеличения количества объектов, подготовленных для выполнения разведочной стадии работ.

В современных условиях в связи с высокими инвестиционными рисками, обусловленными низкой подтверждаемостью прогнозных ресурсов и необходимостью высоких затрат для проведения работ в удаленных неосвоенных районах, отсутствия механизмов стимулирования притока частных инвестиций в ГРР ранних стадий поисковый задел создается преимущественно за счет средств федерального бюджета. Государство вынуждено выделять все больше и больше средств на проведение поисковых ГРР. Динамика увеличения затрат государственного бюджета на финансирование ГРР в России в 2004-2007 гг. следующая, млрд руб.:

Год	2004	2005	2006	2007
Финансирование ГРР, всего	5,2	10,7	16,4	19,8
В том числе на твердые полезные ископаемые	1,2	3,4	5,2	6,4

Из всего объема федерального финансирования на твердые полезные ископаемые (ТПИ) основная часть (более 60 %) приходится на высоколиквидные виды сырья, прежде всего на золото и алмазы. Так в 2005 г. поисковые работы на ТПИ велись на 264 объектах, из них на 134 целью поисков были благородные металлы и алмазы. В том же году на золото выданы 3000 лицензий на участки недр, в том числе 270 рудных. Средние годовые затраты компаний на ГРР на один участок составили 8,6 млн руб., в то время как затраты государства на начальной поисковой стадии на участок достигали 12,6 млн руб., т.е. владелец лицензии тратил всего 15-20 % финансирования от необходимого [3].

С 2003 по 2005 г. затраты федерального бюджета на ГРР на золото возросли с 345 до 1355 млн руб. Несмотря на столь значительный рост, в относительном выражении затраты на ГРР на драгоценные, цветные металлы и алмазы в России составляют всего 20-30 % соответствующих затрат Канады и Австралии, что недостаточно для реализации возможностей минерально-сырьевого потенциала России. В настоящее время особенно актуальной становится задача форсирования поисковых и поисково-оценочных работ на высоколиквидные виды полезных ископаемых в выявленных перспективных новых минерагенических районах. Стратегическая значимость, масштаб минерально-сырьевого потенциала страны, необходимость увеличения объемов финансирования требуют изменения системы регулирования в области геологоразведки на государственном уровне, направленного, в первую очередь, на стимулирование инвестиций в геологические работы ранних стадий воспроизводства МСБ: поиски и оценку месторождений.

В мировой практике создан и работает в течение нескольких десятилетий экономико-правовой механизм воспроизводства МСБ, основанный на привлечении частных инвестиций в геологоразведку и выделении ГРР ранней поисковой стадии в особый вид бизнеса. Наиболее успешно процесс воспроизводства МСБ за счет частных инвестиций осуществляется в Канаде, Австралии и США. Канада – одна из ведущих стран по добыче и производству минерального сырья, где геологоразведкой занимаются малые (juniors) и крупные (seniors) компании (рис.1). Малые (юниорные) компании (в отличие от крупных) занимаются только поисковыми, поисково-оценочными работами, но не разведкой и разработкой открытых месторождений. Юниорная компания, получив права на исследование перспективной площади, с помощью небольшого штата высококвалифицированных специалистов проводит геолого-поисковые работы начальной, наиболее рискованной стадии. Эти работы включают геологическое обследование объекта, геофизические и геохимические работы, бурение скважин. В случае успешного открытия коммерческого объекта компания продает права на дальнейшую разведку и разработку месторождения специализированной горно-добывающей компании, полученная при продаже прибыль может во много раз превысить затраты на поиски. Юниорные геологические компании играют важную роль в поисках и оценке месторождений благородных и цветных металлов.

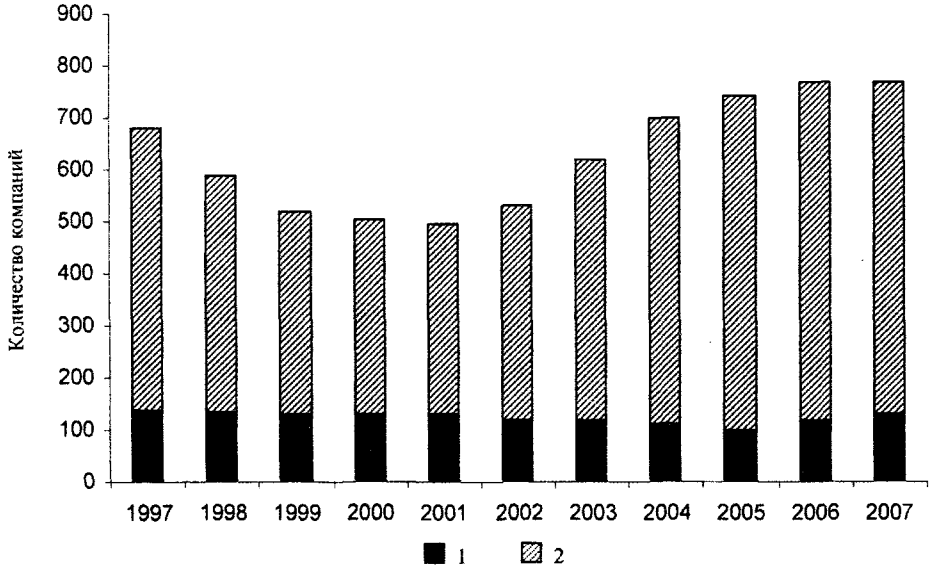


Рис.1. Количество компаний, занятых поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых в Канаде в 1997-2007 гг. [2]

1 и 2 – крупные и юниорные компании соответственно

В 2007 г. в Канаде действовало 770 геолого-разведочных компаний, из которых 638 относились к юниорным. Затраты на геологоразведку твердых полезных ископаемых в 2007 г. составили 2547,1 млн долларов (здесь и далее – канадские доллары), в том числе расходы юниорных компаний на поисковые геологические работы 1556,7 млн. Затраты одной юниорной компании на ГРР в год в среднем 2,4 млн долларов. Большинство компаний (217) израсходовали от 1 до 5 млн долларов, 115 компаний потратили от 200 до 500 тыс. долларов, а расходы 129 варьировали от 200 тыс. до нескольких десятков тысяч долларов. Свыше 93 % затрат на ГРР в Канаде осуществлялись на перспективных объектах, находящихся вдали от мест расположения действующих рудников, в новых перспективных районах. В распределении затрат по видам работ на поисковой стадии преобладает бурение скважин, в 2006 г. на него приходится 49,6 % всех затрат. Юниорные компании пробурили 2942 тыс.м скважин из всего объема геолого-разведочного бурения на твердые полезные ископаемые 4773 тыс.м. Объемы геолого-разведочного бурения в Канаде в несколько раз больше, чем в России.

Значительное увеличение финансирования ГРР в Канаде с 2003 г. на благородные и цветные металлы связано с быстрым ростом цен на эти виды сырья на мировых рынках (рис.2). В 2006 г. финансирование ГРР на благородные металлы в Канаде достигло максимума – 725 млн долларов. Юниорный сектор характеризуется эффективной конкурентной средой, высоким уровнем квалификации персонала, непрерывной инновационной активностью фирм и, как следствие, высокой эффективностью ГРР. Юниорные компании ориентируются прежде всего на высоколиквидные виды сырья, и на их долю приходится большая часть открытых месторождений: в Австралии, например, с 1964 по 2004 г. из 147 открытых месторождений золота 96 были обнаружены юниорными компаниями, они же открыли примерно половину месторождений серебра, меди, свинца и цинка. Эффективность ГРР в Канаде подтверждается тем фактом, что при значительных ежегодных объемах добычи количество разведанных и учтенных запасов золота, меди, никеля, цинка и других металлов последние восемь лет остается примерно на одном и том же уровне.

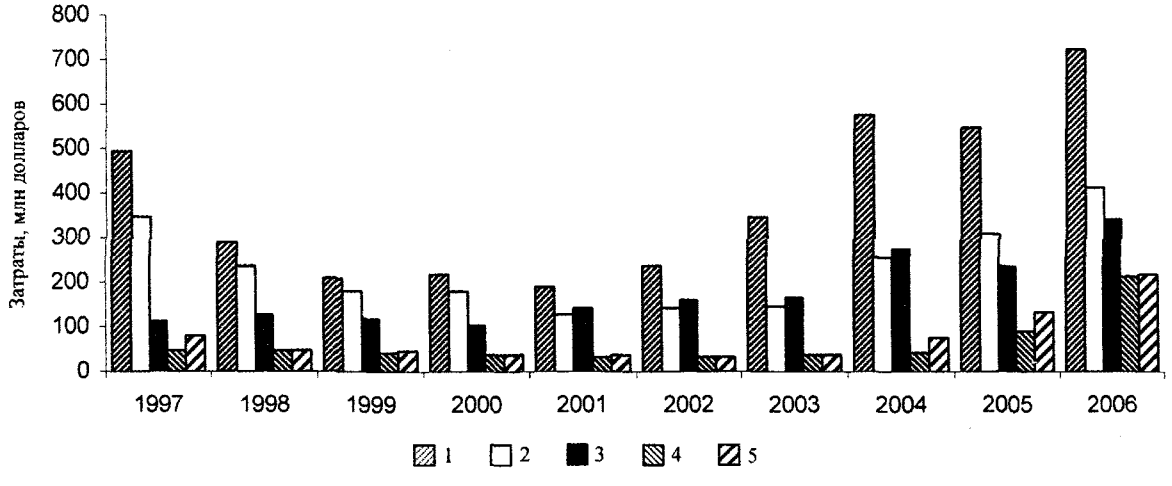


Рис.2. Распределение затрат на поиски и разведку месторождений в Канаде по видам минерального сырья в 1997-2006 гг. [2]

1 и 2 – благородные и цветные металлы соответственно; 3 – алмазы; 4 – уран; 5 – прочие металлы

Опыт Канады, Австралии показывает, что эффективное воспроизводство и использование минерально-сырьевой базы может быть организовано на рыночных условиях за счет средств частных инвесторов. Разработанные и апробированные в этих странах механизмы привлечения финансовых средств в геологоразведку могут быть применены и в России. Наиболее актуальна для России проблема формирования и развития юниорных геолого-разведочных компаний, специализирующихся на поисках и оценке месторождений [2]. Увеличение частного финансирования и выполнения значительно больших физических объемов ГРР этих стадий, прежде всего на высоколиквидные виды сырья, на подготовку объектов для разведки и освоения в интересах государства. Чтобы стимулировать развитие юниорных компаний, следует выделить для них ту часть нераспределенного государственного фонда недр, на которой ранее проведенные ГРР региональной и поисковой стадий не привели к появлению участков недр с разведанными запасами, интересных для горно-добывающих компаний. Юниорная компания должна получить доступ к геологической информации и возможность свободного выбора объекта для ГРР. Для получения юниорной компанией лицензии следует ввести заявительный принцип, отказавшись от аукционов или конкурсов.

В Канаде средства, направленные на финансирование поисковых ГРР, рассматриваются как плата за пользование недрами. Если ГРР не ведутся, то лицензия отбирается. Такой подход логичен, так как в случае обнаружения месторождения и последующего его освоения налоги, платежи, создание рабочих мест и другие выгоды государства многократно превысят недобор средств на поисковой стадии.

Ключевой проблемой, от которой зависит возможность создания юниорных компаний и приток частных инвестиций в наиболее рисковую поисковую стадию геологоразведки является зафиксированная в законодательстве ряда горно-добывающих стран (Канады, Австралии и др.) в случае открытия месторождения свободная продажа прав на месторождение для дальнейшего его использования, в том числе для проведения работ разведочной стадии, разработки проекта, освоения месторождения. Юниорная компания, вложив в проведение поисковых геофизических, геохимических, буровых работ значительные средства и, приняв на себя очень высокую степень риска этой стадии ГРР, вправе рассчитывать не только на возмещение затрат, но и на получение высокой нормы прибыли. Именно это и привлекает инвесторов к данному виду деятельности.

Российское законодательство о недрах, построенное на иных принципах, такой возможности не предоставляет. В соответствии с действующим законом РФ «О недрах» (в редакции 30.12.08) недра в границах территории Российской Федерации, включая подземное пространство и содержащиеся в недрах полезные ископаемые, энергетические и иные ресурсы, являются государственной собственностью. Вопросы владения, пользования и распоряжения недрами находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов РФ. Участки недр не могут быть предметом купли, продажи, дарения, наследования, вклада, залога или отчуждаться в иной форме. Права пользования недрами могут отчуждаться или переходить от одного лица к другому в той мере, в какой их оборот допускается федеральными законами (ст.1.2).

Участки недр предоставляются в пользование для целей, указанных в законе, в том числе и для геологического изучения, на основании аукциона или конкурса в соответствии с решениями уполномоченных органов государственной власти. Предоставление недр в пользование оформляется особым государственным разрешением в виде лицензии. Лицензия на пользование участками недр, приобретенная юридическим лицом в установленном порядке, не может быть передана третьим лицам, в том числе в пользование. Согласно ст.17.1 закона, право пользования участком или участками недр, приобретенное юридическим лицом в установленном порядке, не может быть передано третьим лицам, в том числе в порядке

переуступки прав, установленной гражданским законодательством, за исключением случаев, предусмотренных законом «О недрах» или иными федеральными законами.

Внесенные в 2007 г. в закон «О недрах» изменения предусматривают возникновение преимущественного права разработки месторождений у пользователя недр, открывшего данное месторождение за счет собственных средств. Это положение подкрепляется выдачей совмещенных лицензий на разведку и добычу месторождений. В этом случае подтверждается право компании, вложившей значительные средства в разведку месторождения не участвовать в аукционе на право его эксплуатации, а получить доход от его использования в приоритетном порядке.

Несмотря на указанные положения, пробелы и отставание нашего законодательства о недрах от потребностей современной рыночной экономики в сфере недропользования очевидны. Главный недостаток состоит в том, что для отношений в этой сфере характерен административно-правовой способ регулирования, в то время как для рыночных отношений приоритетным является частно-правовой способ регулирования.

На наш взгляд, совершенствование организационно-экономического и правового механизмов регулирования недропользования должно идти по нескольким направлениям. Во-первых, государству следует всячески поддерживать малый и средний бизнес в сфере ГРР, в том числе создавая условия для организации компаний по типу юниорных. Для реализации этого подхода необходимо на законодательном уровне закрепить положение, согласно которому результатом деятельности таких компаний являются не только работы (геофизические, геологические, поисковые и т.д.), но и определенная информация о запасах полезных ископаемых, первоначальное право собственности, на которую принадлежит такой компании. Эта информация должна иметь статус объекта интеллектуальной собственности и должна быть предметом свободного обращения на рынке (за исключением случаев, когда месторождение имеет стратегическое или иное важное для государства значение). Такой объект может быть предметом купли-продажи, залога, использоваться в качестве обеспечения при привлечении инвестиций, в том числе венчурного инвестирования.

Во-вторых, необходимо перейти от публично-правового регулирования отношений недропользования к частно-правовому [6]. Развитие законодательства должно идти по пути внедрения договорных начал в сфере недропользования, при которых основанием возникновения прав на использование недр является гражданско-правовой контракт, а не лицензия.

Опосредование недропользования различными гражданско-правовыми договорами откроет возможности для эффективного правового регулирования, позволит выбрать наиболее эффективную модель для участников этих отношений, в том числе и для государства. Можно будет применять такие конструкции как аренда и субаренда участков недр, внесение права недропользования в уставный капитал, предоставление участка недр в доверительное управление. Можно будет снять ограничения, связанные с уступкой (переуступкой) прав третьим лицам.

В-третьих, переход к частно-правовому регулированию таких отношений позволит коренным образом изменить систему лицензирования. Лицензия как документ, удостоверяющий права на конкретный участок недр и определяющий условия пользования недрами, должна уйти в прошлое. Лицензироваться должна деятельность конкретного предприятия (компании), что больше соответствует рыночным отношениям.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Брайко В.Н.* Итоги работы золотодобывающей промышленности России в 2007 г. и ее перспективы на ближайшие годы / В.Н.Брайко, В.Н.Иванов // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2008. № 3.

2. *Володин В.* Роль «юниорских» компаний в минерально-сырьевом комплексе Канады // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.2005. № 3.

3. *Морозов А.Ф.* Геолого-разведочные работы общегеологического и специального назначения, мониторинг состояния недр. Итоги 2006 г. и планы на 2007 г. // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2007. № 3.

4. *Рубанов И.* Холодный душ для горячего металла // Эксперт. 2008. № 4.

5. *Садовник П.В.* Основные итоги работы Федерального агентства по недропользованию в 2006 г. и задачи на 2007 г. в части углеводородного сырья и подземных вод //Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2007. № 3.

6. *Теплов О.М.* Развитие федерального законодательства о недрах // Журнал российского права. 2003. № 3.

REFERENCES

1. *Braiko V.N., Ivanov V.N.* The overall performance of the Russian gold mining industry in 2007 and its prospects for the next few years // Mineral resources of Russia. Economics and management. 2008. № 3.

2. *Volodin V.V.* The role of junior companies in the mineral resource complex of Canada // Mineral resources of Russia. Economics and management. 2005. № 3.

3. *Morozov A.F.* General and special exploration and subsoil monitoring. The 2006 results and tasks for 2007 // Mineral resources of Russia. Economics and management. 2007. № 3.

4. *Rybanov I.* The cold shower for hot metal // Expert. 2008. № 4.

5. *Sadovnik P.V.* The main results of activities of the Federal Subsoil Use Agency in the year 2006 and tasks for the year 2007 as regards hydrocarbons and groundwater // Mineral resources of Russia. Economics and management. 2007. № 3.

6. *Teplov O.M.* Development of subsoil legislation of the Russian Federation // Journal of the Russian legislation. 2003. № 3.

УДК 336.6

К.А. ШАХПАЗОВ, *студент, shakhpazov@rambler.ru*
Санкт-Петербургский государственный университет

K.A. SHAKHPAZOV, *student, shakhpazov@rambler.ru*
Saint-Petersburg State University

ФИНАНСОВЫЕ КОНГЛОМЕРАТЫ: ПОТЕНЦИАЛ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ

Обсуждаются возможности взаимодействия предприятий топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплексов с финансовыми конгломератами. Деятельность финансовых конгломератов еще недостаточно хорошо изучена, так как объединения подобного рода возникли относительно недавно и находятся в стадии активного развития. Их взаимодействие с другими отраслями также на данном этапе подробно не исследовано.

Так как финансовые конгломераты оказывают достаточно серьезное влияние на современную экономическую среду, представляется необходимым проанализировать тот эффект, который они могут оказать на отрасль, стратегическую для России. Тема становится особо актуальной в свете экономического кризиса, требующего поиска новых управленческих решений, в том числе и в области финансирования.

Ключевые слова: межотраслевое взаимодействие, финансовые конгломераты, финансирование, мировой рынок капитала, интернационализация, минерально-сырьевой сектор.

FINANCIAL CONGLOMERATES: OPPORTUNITIES FOR COOPERATION WITH MINING ENTERPRISES

In this article it is argued whether there are significant opportunities for cooperation between financial conglomerates and the enterprises of the mining industry. The activities of financial conglomerates are not investigated thoroughly yet, as the alliances of that kind are of the relatively recent emergence and are now at the stage of rapid development. Their interactions with other industries have not been deeply researched either.

Since the financial conglomerates have major influence on the modern world economical environment, it seems necessary to analyze the probable effect they may trigger in the strategic branch of Russian economy. This theme is particularly interesting nowadays, as the economical crisis demands for the search of new managerial solutions, including the financing sphere.

Key words: cross-industry interaction, financial conglomerates, financing, world capital market, internationalization, mineral sector, mining industries.

Финансовые конгломераты и их место в современной экономике являются популярным объектом исследования с достаточно противоречивыми результатами. Вероятно, это объясняется тем, что сами по себе финансовые конгломераты – институт относительно новый: к примеру, в США основы их деятельности были законодательно закреплены актом Грамма – Лича – Блайли лишь в 1999 г. Поэтому провести детальное долгосрочное исследование деятельности финансовых конгломератов пока не представляется возможным. Тем не менее в научном сообществе уже выработался ряд положений,

которые можно считать общепринятыми. Опираясь на них, в рамках статьи мы намерены проанализировать потенциал взаимодействия финансовых конгломератов с минерально-сырьевым и топливно-энергетическим комплексами.

Вероятно, уместно будет начать с определения: финансовый конгломерат – это группа компаний под единым контролем, предоставляющая свои услуги на различных секторах финансового рынка. Институты подобного рода обычно являются объединениями банков со страховыми и инвестиционными компаниями. Наиболее важным в данном случае является тот факт, что жесткие границы сфер деятельности подобных организаций становятся проницаемыми внутри объединения.

Таким образом, компании – члены финансового конгломерата – горизонтально интегрированы между собой. Находясь под общим контролем, они в состоянии координировать свои усилия на определенных задачах. Это является первым источником конкурентного преимущества финансового конгломерата над разрозненными финансовыми посредниками: объединения подобного рода в состоянии предоставлять клиентам комплексные пакетные решения их задач, комбинируя разнообразные финансовые инструменты.

Наиболее яркое отражение этого принципа можно найти в рамках подхода «финансового супермаркета» (one-stop-finance), который реализуют в своей деятельности многие финансовые конгломераты. Возможность получить весь спектр услуг в одном месте, несомненно, сыграла немаловажную роль, к примеру, для развития «Citigroup».

Помимо горизонтальной интеграции слияние нескольких финансовых посредников необходимым образом влияет на размер всей структуры. Финансовые конгломераты малочисленны, однако, компенсируют это своей величиной. Так, Банк Токио – Митцубиси – японский финансовый конгломерат – располагал в 2005 г. активами на сумму около 1,6 трлн долларов. Согласно отчету немецкого Центрального банка ФРГ за апрель 2005 г., в стране насчитывалось восемь финансовых конгломератов. Тем не менее при наличии около 2400 кредитных организаций, 450 страховых компаний и 830 финансовых институтов другого плана именно на долю упомянутой восьмерки в 2003 г. приходилось до 12 % привлеченных депозитов и около 43 % подписанной страховой премии. Если же принимать в расчет иные финансовые конгломераты, не являющиеся резидентами Германии, то цифры вырастут до 15,5 и 52 % соответственно.

Финансовые конгломераты явно находятся на стадии активного роста и развития. Подтверждение этому можно найти в докладе исполнительного директора Центрального банка Нидерландов и председателя комиссии по финансовым конгломератам А.Шильдера. В его докладе от 26 марта 2007 г. приведены данные по валюте баланса 25 крупнейших банков, 25 крупнейших страховых компаний и 25 финансовых конгломератов Европейского Союза. С 2001 по 2005 г. последние увеличили свою долю в общей сумме с 57 до 69 %. Это можно рассматривать как свидетельство постоянного и неуклонного расширения их деятельности в Европе.

Какую выгоду могут извлечь из этого предприятия добывающей отрасли? В первую очередь, любой финансовый конгломерат – это мощнейший институциональный инвестор. Его размеры позволяют осуществлять массированные вложения в капиталоемкие отрасли. Так, согласно все тому же отчету Центрального банка Германии их присутствие в финансировании строительных и кредитных ассоциаций достигает 45 %. До азиатского кризиса 1998 г. их доля в генерируемой прибыли доходила до 30 %, в то время как в других компаниях финансового сектора не превышала 15 %.

Теоретически топливно-энергетический и минерально-сырьевой комплексы России представляют для финансовых конгломератов не меньший интерес. При большой капиталоемкости они в состоянии, как показали предыдущие годы, генерировать высокую прибыль. Несмотря на то, что сегодня цены на энергоносители существенно сни-

зились, они до сих пор остаются в 2 раза выше самых смелых прогнозов 1999 г. Таким образом, данные отрасли экономики получат доступ к обширным финансовым ресурсам. При этом стоит ожидать, что в сравнении с прочими инвесторами ресурсы, предлагаемые финансовыми конгломератами, будут дешевле. Единство контроля внутри подобных объединений должно существенно снизить трансакционные издержки по сравнению с синдицированными кредитами. Также финансовые конгломераты в состоянии самостоятельно провести всю цепочку процессов инвестирования, начиная с андеррайтинга новых эмиссий ценных бумаг и заканчивая привлечением свободных финансовых ресурсов на открытом рынке.

Кроме того, так как по сравнению с другими отраслями добывающая промышленность относительно гомогенна, инвесторы, которые в состоянии сфокусироваться на инвестициях в нее, могут получить в результате более сбалансированные портфели вложений, нежели инвесторы, не имеющие подобной возможности. Так как высокая капиталоемкость накладывает ограничения на возможности диверсификации для мелких и средних инвесторов, то следует ожидать притока в отрасль финансовых ресурсов, сосредоточенных в руках крупных игроков, которыми в том числе являются и финансовые конгломераты. Так как рисковая составляющая по сбалансированному портфелю инвестиций ниже, при прочих равных условиях возможно понижение процентных ставок на предоставляемые финансовые ресурсы. Фактором, способным существенно снизить процентные ставки, является также открытие доступа к мировому рынку капитала. Большинство финансовых конгломератов глобально по своей природе и действуют в различных регионах мира. Так как все их элементы находятся под единым контролем, финансовые потоки внутри них более оперативны, чем в разрозненных специализированных институтах. Таким образом, переброска ресурсов между регионами обходится им дешевле и может быть специфически организована для преодоления барьеров между локальными рынками.

Еще одна проблема, с которой могут столкнуться предприятия минерально-сырьевого комплекса на рынке капитала, – это сроки предоставляемых займов. Процесс расширения производства предполагает проведение геологоразведки, многочисленных экспертиз, развитие сетей снабжения и прочей инфраструктуры для целей разработки месторождения. Процесс может растягиваться более чем на 10 лет, требуя постоянной финансовой подпитки. Полагаться исключительно на собственные ресурсы компании в данном случае не представляется разумным и эффективным. Следовательно, необходимо обращаться к внешним источникам финансирования.

Уровень развития финансового рынка в нашей стране не позволяет полностью использовать потенциал долгосрочных облигаций или иных долговых ценных бумаг. Таким образом, для предприятий добывающей отрасли привлечение займов на открытом рынке не всегда является оптимальным решением. Банки своей деятельности отдают предпочтение кредитам с меньшим периодом погашения, так как в массе своей имеют доступ к краткосрочным ресурсам. Таким образом, в большинстве случаев предприятиям отрасли необходимо прибегать к механизмам рефинансирования, что отрицательно сказывается на рисках, принимаемых ими.

В то же самое время страховые компании, специализирующиеся на страховании жизни, находятся в непрерывном поиске по всему миру долгосрочных финансовых инструментов, обеспечивающих разумную доходность при умеренном уровне риска. Примером таковых можно с определенной долей уверенности считать облигации, выпускаемые крупными строительными компаниями, либо в случае России предприятиями топливно-энергетического комплекса.

Последние 8 лет цены на энергоносители были просто заоблачными. Несмотря на их снижении в последнее время их уровень все равно в 2 раза превышает значения, ко-

торые в конце XX в. считались максимально возможными. Повысившаяся норма прибыли подстегивает предприятия добывающей отрасли к расширению. Одновременно с этим накопленные финансовые ресурсы теоретически позволяют им обеспечивать в случае необходимости повышенную норму доходности по долговым ценным бумагам. Однако, как уже упоминалось, финансовые рынки недостаточно эффективны для полной реализации подобной схемы.

Разрешению проблемы могут способствовать финансовые конгломераты. Входящие в их состав разнообразные финансовые институты заинтересованы во вложениях, различных по срокам. Так, страховые компании, являющиеся членами подобных объединений, вероятно, проявят повышенный интерес к минерально-сырьевому сектору. Преимущество финансовых конгломератов в данной ситуации также вытекает из их горизонтальной интегрированности. Финансовые потоки внутри них могут быть организованы так, чтобы обходить функциональные барьеры, создаваемые специализацией.

К примеру, страховая компания может разместить финансовые ресурсы в банке – члене финансового конгломерата – на долгосрочной основе, а последний будет в состоянии перенаправить эти средства клиентам в форме кредитов. Так как ставка по кредитам внутри финансового конгломерата может быть задана императивно, а не через рыночные механизмы, подобный вклад сможет обеспечить страховой компании необходимую доходность, сравнимую с возможностями открытого рынка. Фактически, банк – член финансового конгломерата – в этом случае исполняет скорее функции кредитного брокера, юридически сохраняя всю полноту ответственности по вкладу. С точки зрения принципиальной схемы, в данном случае он выступает, в том числе и как гарант по кредиту, что существенно снижает риски страховой компании.

Однако при этом риски самого банка существенно растут. Решением этой проблемы может служить более продуманная политика кредитования и тщательный сбор информации о заемщиках, что, безусловно, легче сделать в рамках относительно гомогенной отрасли. Это вновь может быть истолковано как предпосылка для более глубокой заинтересованности финансовых конгломератов в компаниях минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплекса.

Страхование рисков в финансовых конгломератах также представляется достаточно привлекательным для крупных компаний. За счет превосходства в размерах подобного рода институты могут принимать бóльшие риски, не разделяя их. Если перестрахование все же будет признано необходимым, при наступлении страхового случая страховая компания сможет произвести выплату в кратчайшие сроки, так как будет иметь доступ к краткосрочным высоколиквидным активам иных участников конгломерата. Ликвидностью вложений собственно страховой компании в данном случае можно в какой-то мере пожертвовать, получив взамен более высокую доходность. При этом страховые тарифы в теории могут быть понижены, так как существенная часть расходов на ведение дела может быть профинансирована из процента по ценным бумагам и иным финансовым инструментам.

Однако перекрестное финансирование в рамках финансовых конгломератов может отрицательно сказаться на общей структуре принимаемого ими риска. Необходимо отметить, что проблема неадекватности перераспределения риска между участниками финансовых конгломератов в настоящее время является одной из центральных в их изучении. Пока что нельзя обоснованно судить о том, насколько серьезно этот аспект влияет на деятельность данных объединений и в какой степени он угрожает их стабильности и является ли перераспределение риска сбалансированным. В то же время нельзя не признать, что при грамотном применении данные механизмы могут увеличивать эффективность финансовых институтов.

Из вышеизложенного можно видеть, что участники финансовых конгломератов интегрированы не только горизонтально, но и вертикально, т.е. внутри объединений соз-

дается своего рода матричная структура, которая обеспечивает гибкий подход к решению специфических задач. Можно также с определенной долей уверенности утверждать, что финансовые конгломераты имеют модульную структуру. Это позволяет им, несмотря на размеры, быстро адаптироваться к меняющимся условиям рынка и потребностям клиентов. В теории это означает, что взаимодействие с альянсами такого рода в долгосрочной перспективе должно быть более стабильным и риск их немедленного ухода с рынка в случае наступления неблагоприятной ситуации минимален.

Глобальный характер операций финансовых конгломератов также может способствовать развитию предприятий топливно-энергетического комплекса. Сегодня российские компании стремятся утвердить свое присутствие в новых регионах, например Бразилии и Венесуэле. Ощутимой является и экспансия на восток: прежде всего в Китай. В этой связи необходимо принимать во внимание новые риски. В ходе интернационализации топливных компаний им предстоит столкнуться с увеличивающимся валютным риском. Если ранее, помимо рубля, им преимущественно приходилось иметь дело с твердыми валютами (евро или доллар США), то в дальнейшем придется искать методы работы с менее стабильными денежными единицами, вроде реала или боливара. Прогноз относительно юаня на данном этапе делать сложно, так как фактически его режим валюты до сих пор очень близок к фиксированному обменному курсу, и последствия его либерализации в долгосрочной перспективе представить затруднительно.

Многие финансовые конгломераты в настоящее время осуществляют текущие операции в различных регионах, и, несомненно, имеют больший опыт в вопросах валютных рисков, чем отечественные банки, не являющиеся на данном этапе конкурентоспособными на внешних рынках. Более того, с определенной долей уверенности можно утверждать, что финансовые конгломераты в вопросах управления валютными рисками более компетентны, чем большинство финансовых институтов, так как внутри них аккумулируется информация из всех секторов финансовых рынков. Поэтому данные финансовые объединения, вероятно, будут представлять особый интерес для выходящих на международную арену российских сырьевых компаний.

Вторым важным следствием глобального присутствия финансовых конгломератов является существование внутри них собственной системы осуществления расчетов: в противном случае финансовые объединения подобного рода не смогли бы функционировать с должной оперативностью. Внутри подобных платежных систем, как уже упоминалось, финансовые ресурсы могут достаточно быстро перераспределяться между регионами.

Подобная система расчетов представляет особый интерес для предприятий, чьи финансовые потоки пересекают государственные границы, так как взаимодействие между различными платежными системами требует времени, а, следовательно, замедляет перевод денежных средств. В число таковых входят и предприятия сырьевого сектора, существенная часть выручки которых генерируется за пределами Российской Федерации. При продолжении процесса интернационализации в отрасли и увеличении его масштаба необходимость в быстрых и надежных денежных каналах будет ощущаться все сильнее.

В общем и целом, можно сказать, что глобализация добывающей отрасли требует глобализации инфраструктуры, в том числе и финансовой. Без этого ее дальнейшее эффективное развитие представляется крайне затруднительным.

Главная сложность на данном этапе состоит в том, что российских финансовых конгломератов на рынке пока нет, хотя некоторые финансовые группы начинают приобретать черты, таковым присущие. Иностранные финансовые конгломераты, в силу закрытости российской финансовой системы представлены на местном рынке достаточно слабо, что тормозит развитие всей экономической системы, в том числе и в плане проникновения российских компаний на зарубежные рынки.

Решение этой проблемы могут предоставить сами предприятия добывающей отрасли. В особенности это относится к топливно-энергетическому сектору. Сверхприбыли последних лет от продажи нефти были направлены в свое время на создание небольших банков, кэптивных компаний и финансовых брокеров, находящихся теперь под контролем добывающих предприятий. Поодиночке эти финансовые посредники уязвимы, и в условиях финансового кризиса вероятность того, что они будут приносить прибыль, достаточно невелика. Однако, если приложить усилия к их интеграции в единую сеть, их шансы на выживание в краткосрочной перспективе существенно повышаются, а в долгосрочной они могут стать полноценным финансовым конгломератом. Информационная поддержка со стороны предприятий добывающей отрасли позволит подобному объединению уменьшить неопределенность, а значит и риск при специализации на данном сегменте рынка, что, в свою очередь, положительно скажется на результатах их деятельности. Как было показано, теоретически это должно дать благоприятный эффект и для самих предприятий сырьевого сектора.

Таким образом, российские компании могут создать необходимую для развития инфраструктуру, максимально соответствующую их потребностям.

Необходимо отметить, однако, что монополизация рынка в данном сегменте вполне вероятна. В России данная угроза более осязаема, чем в большинстве стран из-за ограничений, существующих в финансовом секторе, и общей высокой степени монополизированности российского рынка. При малой общей численности финансовых конгломератов необходимым условием для поддержания должного конкурентного уровня является возможность для каждого из них действовать глобально. Если рассмотреть эту ситуацию в контексте «пяти сил» Майкла Е. Портера, на локальных рынках капитала в этом случае создается система сдержек и противовесов, основанная на постоянной угрозе появления новых конкурентов. Увеличение влияния потребителя в данном случае весьма маловероятно, поэтому не может стать фактором, влияющим на рыночную ситуацию.

В данном контексте оптимальным будет открытие финансового рынка для зарубежных институциональных инвесторов и финансовых конгломератов в их числе. В подобной ситуации, даже если отечественные проекты окажутся неконкурентоспособными, предприятия отрасли все равно реализуют свою долгосрочную задачу – получат доступ к мировой финансовой инфраструктуре.

Итак, можно утверждать, что в российской экономике уже созданы предпосылки для долгосрочного плодотворного сотрудничества предприятий топливно-энергетического и минерально-сырьевого секторов с финансовыми конгломератами, как на местном, так и на международном уровне. Горизонтальная и вертикальная интеграция внутри финансовых конгломератов открывает большие возможности для взаимодействия с крупными игроками на рынке.

Тем не менее, необходимо признать, что многие аспекты деятельности финансовых конгломератов все еще остаются не до конца объясненными, а, следовательно, сотрудничество с ними вносит в деятельность предприятия значительную неопределенность. Однако в рамках концепции стратегического предпринимательства принимаемая дополнительная степень неопределенности может быть рассмотрена в качестве платы за выгоды, которые финансовые конгломераты могут предоставить компании.

В заключение хотелось бы отметить, что долгосрочное сотрудничество с финансовыми конгломератами является лишь одной из множества альтернатив, имеющихся сейчас у предприятий топливно-энергетического и минерально-сырьевого секторов. Было бы неосмотрительно утверждать, что данная альтернатива является оптимальной, однако кажется очевидным, что в ближайшей перспективе она заслуживает пристального внимания.

УДК 658.152

Е.А. ШЕЛКОВ, *аспирант, nazarovazm@inbox.ru*
Российский государственный геологоразведочный университет

E.A. SHELKOV, *Post-Graduate Student, nazarovazm@inbox.ru*
Russian State Geological Exploration University

НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ – ВАЖНЕЙШИЙ РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В СФЕРЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассмотрена роль нематериальных активов в деятельности предприятий в сфере недропользования страны. Отмечается их незначительный удельный вес в активах, а также несущественное вовлечение в хозяйственный оборот и, соответственно, в получение доходов отечественными предприятиями минерально-сырьевого комплекса (МСК). Проанализированы основные причины, по которым нематериальные активы остаются плохо используемым резервом повышения эффективности деятельности предприятий в недропользовании. Предложены основные направления совершенствования учета, оценки и использования нематериальных активов предприятий МСК.

Ключевые слова: нематериальные активы, объекты интеллектуальной собственности, учет нематериальных активов, оценка нематериальных активов, зарубежный опыт учета нематериальных активов, эффективность деятельности предприятий.

INTANGIBLE ASSETS ARE THE MOST IMPORTANT RESERVE FOR EFFICIENCY UPGRADING OF ENTERPRISES ENGAGED IN THE FIELD OF MINERAL RESOURCES UTILIZATION

The role of intangible assets in activities of enterprises engaged in the field of this country's mineral resources utilization is considered. Their insignificant specific weight in assets is pointed out as well as their slight reactivation in economic turnover and respectively in drawing of profit by domestic enterprises of Mineral and Raw Materials Complex. Basic reasons of the fact why at present intangible assets are one of little used reserves for increasing efficiency of enterprises carrying out activities in the field of mineral resources utilization are analyzed. Principal directions of intangible assets of MRMC enterprises record keeping, evaluation and use are suggested on the basis of gained world experience.

Key words: intangible assets, objects of intellectual property, recognition of intangible assets, evaluation of intangible assets, foreign experience of intangible assets recognition, efficiency of enterprises activities.

Нематериальные активы (НМА) являются важнейшей составляющей имущества современных предприятий. Вовлечение нематериальных активов в хозяйственный оборот в международной практике широко развито и приносит компаниям и фирмам ощутимые доходы. Так, по данным Британского института защиты торговых знаков отношение материальных и нематериальных активов в ряде крупных зарубежных фирм следующее [2]: «British Petroleum» 29/71; «Coca-Cola» 4/96; «Hires» и «Crash» 9/91.

В активах российских предприятий удельный вес НМА велик. Разница между рыночной капитализацией западных компаний и стоимостью их материальных активов в среднем составляет 70 %, а у российских предприятий только 0,2 %. К тому же в отечественной практике отсутствует достаточный опыт учета и оценки нематериальных активов предприятий. Подавляющее число российских предприятий, в том числе в минерально-сырьевом комплексе (МСК), и не приступило к формированию своей базы нематериальных активов [3].

Как следует из проведенного нами анализа, имеющиеся на предприятиях МСК нематериальные активы не оцениваются по истинной рыночной стоимости. Нематериальные активы геолого-разведочных организаций, находящихся в системе Министерства природных ресурсов, составляют менее 1 % от стоимости всех активов. На предприятиях добывающей промышленности ситуация аналогичная. Нами была изучена бухгалтерская отчетность более 30 горно-добывающих предприятий. Во всех случаях нематериальные активы не играют заметной роли в капитализации активов (см. таблицу).

Нематериальные активы горно-добывающих предприятий

Предприятия по добыче	Количество предприятий	Стоимость основных средств, тыс.руб.	Стоимость нематериальных активов, тыс.руб.	Соотношение нематериальных активов и основных средств, %
Руд черных металлов	8	149600	1362	0,91/100
Руд цветных металлов	12	314950	4029	1,28/100
Рудного золота	6	171080	1920	1,12/100
Нерудных полезных ископаемых	5	45450	543	1,19/100

Есть много причин, почему НМА являются в настоящее время одним из малоиспользуемых резервов повышения эффективности производства предприятий в недропользовании. Наиболее разработан этот вопрос в теории и практике бухгалтерского учета.

В российском законодательстве до сих пор нет однозначной позиции даже по содержанию нематериальных активов. Слабо разработаны в российской практике методические подходы к оценке стоимости объектов интеллектуальной собственности, относящейся к нематериальным активам.

В международной практике, согласно МСФО 38 «Нематериальные активы», нематериальный актив – это идентифицируемый неденежный актив, не имеющий физической формы, служащий для использования при производстве или предоставлении товаров или услуг, для сдачи в аренду другим или для административных целей. С точки зрения МСФО нематериальный актив – это идентифицированный контролируемый актив, не имеющий материальной формы. Под активом стандарт понимает ресурс, контролируемый компанией в результате прошлых событий и от которого ожидается поступление в компанию экономических выгод.

Отличительной особенностью производства геолого-разведочных и горных работ является то, что каждый объект уникален, как в части геологического строения, технологии извлечения полезного ископаемого, так и географического местонахождения. Заинтересованность инвесторов в том или ином объекте недропользования зависит, в первую очередь, от наличия информации о размере предстоящих затрат, а также об имуществе будущего горно-добывающего предприятия, в том числе и наличии нематериальных активов.

Объекты интеллектуальной собственности (ОИС) и нематериальные активы приобретают в сфере недропользования особое значение. Во-первых, предприятия МСК

имеют более широкий, чем предприятия других отраслей, спектр активов, по своей экономической сути относящихся к нематериальным:

- право на пользование недрами;
- авторские права на документированную геологическую информацию (геологические и геофизические отчеты, программное обеспечение, базы данных, карты, разрезы, геолого-геофизические модели месторождений и др.);
- объекты промышленной интеллектуальной собственности (новые технологии отработки месторождений, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, ноу-хау, торговые марки и другие инновационные разработки).

Сегодня, когда интеллектуальная собственность и другие нематериальные активы имеются на многих геологических и горных предприятиях, возникает насущная необходимость их комплексной рыночной оценки, учета и использования.

В настоящее время нематериальные активы являются одним из малоиспользуемых резервов повышения эффективности производства предприятий в недропользовании.

Международные стандарты финансовой отчетности позволяют квалифицировать лицензии на определенные виды деятельности как нематериальные активы. Согласно международному стандарту (МСФО 38, § 33) правительство может передать компании такие нематериальные активы, как права посадки в аэропорту, лицензии на радио- и телевещание, импортные лицензии или квоты или права на доступ к ограниченным ресурсам.

Таким образом, в отношении такого распространенного вида ресурсов для организаций в сфере недропользования, как лицензии на определенные виды деятельности, российское законодательство [4] не приблизилось к международным стандартам. А ведь самыми многочисленными и значимыми видами НМА в недропользовании выступают затраты, понесенные предприятиями на получение большого разнообразия лицензий, без которых невозможно осуществление ни геолого-разведочных, ни горных работ.

Нематериальные активы, в частности, их важнейшая часть в МСК – лицензии, являющиеся совокупностью имущественных прав конкретного предприятия, также должны приносить их правообладателям доход, который может быть в дальнейшем капитализироваться и направляться на расширение производства или выпуск новых акций. Для этого необходимо осуществление как минимум трех условий: иметь на балансе предприятия нематериальные активы, правильно определять их коммерческую стоимость и своевременно вводить в хозяйственный оборот для извлечения дополнительного дохода.

Горному предприятию в момент его образования предоставляют горный отвод, т.е. часть недр, которую горное предприятие может использовать для добычи полезных ископаемых. Горный отвод – статус участка недр (геометризованный блок недр), предоставленного пользователю в соответствии с лицензией на пользование недрами для добычи полезных ископаемых или других целей, не связанных с добычей. Пользователь недр, получивший горный отвод, имеет исключительное право осуществлять в его границах пользование недрами в соответствии с предоставленной лицензией. Любая деятельность, связанная с пользованием недрами в границах горного отвода, может осуществляться только с согласия пользователя недр, которому он предоставлен.

Отсутствие в активах горно-добывающих предприятий лицензий на право освоения недр как нематериальных активов, приводит к резкому занижению их производственного и имущественного потенциала, в том числе в глазах инвесторов.

В стоимости нематериальных активов горного предприятия следует учитывать следующие затраты:

1. Затраты на приобретение права хозяйственного распоряжения недрами (затраты на покупку, аренду или какой-либо другой способ приобретения права хозяйственного распоряжения собственностью в целях разведки месторождения и добычи полезных ископаемых).

2. Затраты на проведение геологоразведочных работ (ГРР) в целях определения их капитализируемого уровня и их компенсации. Они могут определяться двумя способами. Согласно первому, капитализируются затраты только на успешные ГРР, т.е. приведшие к обнаружению промышленных полезных ископаемых; затраты же на неуспешные ГРР списываются как расходы текущего периода по мере их возникновения; согласно второму, если ожидается, что оценочная стоимость извлекаемых полезных ископаемых превышает капитализируемые затраты, то капитализируются затраты на ГРР, как успешные, так и давшие отрицательный результат. Приемлемыми являются оба метода, и выбор конкретного из них оставляется на усмотрение добывающих компаний.

3. Другие затраты на подготовку и освоение производства.

Все эти виды затрат предлагается капитализировать.

Термин капитализация толкуется поразному: превращение прибавочной стоимости в капитал; исчисление ценности имущества по приносимому им доходу; превращение дохода в капитал, т.е. использование дохода на расширение дела) [1]. В данном случае под капитализацией понимается отнесение издержек на прирост капитальных активов, а не на расходы отчетного периода. Капитализировать значит регистрировать расходы, которые могут принести отдачу в будущем, как активы, а не как издержки периода, в котором они понесены. Принципиальная схема учета состоит в том, что сначала определяется размер капитализируемых затрат, а затем процедура их соотнесения с доходами будущих периодов, получаемыми при помощи таких затрат.

Полный учет нематериальных активов позволит решать на предприятиях, работающих в сфере недропользования следующие основные задачи:

- увеличение доли собственного капитала в общей стоимости активов предприятия, что непосредственно влияет на показатели финансовой устойчивости предприятий, способствуя росту доверия к предприятию не только финансовых структур, но и поставщиков, покупателей, совладельцев и акционеров;
- улучшение на длительный период экономических показателей деятельности предприятия, в частности, за счет появления временно свободных средств от амортизации нематериальных активов;
- рост капитализации предприятия, а значит, и стоимости его акций и других ценных бумаг, что при прочих равных условиях не только увеличивает приток финансовых средств, но и укрепляет имидж предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большой экономический словарь / Под ред. А.Н.Азрилияна; Ин-т новой экономики. М., 1998. 864 с.
2. *Зайченко В.Ю.* Капитализация нематериальных активов, создаваемых в сфере недропользования // Геология нефти и газа. 2005. № 3. С.53-56.
3. *Мелехин Е.С.* Экономика недропользования: практика, проблемы и развитие. Калуга: Облиздат, 2000. 212 с.
4. Учет нематериальных активов (ПБУ 14/2007) / Российская газета, 2008, 2 февраля.

REFERENCES

1. Comprehensive Economic Dictionary / Edited by A.N.Azriliyan. Moscow, 1998.
2. *Zaichenko V.Yu.* Capitalization of Intangible Assets Created in Field of Mineral Resources Utilization // Geologiya Nefti I Gaza (Oil and Gas Geology), 2005, № 3.
3. *Melekhin E.S.* Economics of Mineral Resources Utilization: Practice, Problems and Development. Kaluga, 2000.
4. Recognition of Intangible Assets (RA 14/2007) // Rossiyskaya Gazeta, February 2, 2008.

УДК 330.332.2:622.276

И.В. БУРЕНИНА, *канд. экон. наук, доцент, iushkova@yandex.ru*
Д.А. ГАМИЛОВА, *аспирантка*
Уфимский государственный нефтяной технический университет

I.V. BURENINA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, iushkova@yandex.ru*
D.A. GAMILOVA, *Post-Graduate Student*
Ufa State Petroleum Technical University

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Методически вопрос оценки потенциала, да и само понятие еще не разработаны в полной мере. В статье выделены основные особенности оценки производственного потенциала нефтегазодобывающего предприятия, сформулировано определение потенциала, дана общая структура его оценки, определены базовые показатели оценки и дана их характеристика.

Ключевые слова: нефтегазовые предприятия, производственный потенциал, оценка, показатели эффективности.

INDUSTRIAL POTENTIAL OF OIL AND GAS PRODUCTION ENTERPRISE AND IT`S VALUATION

Methodically the question about definition of industrial potential and it`s valuation doesn`t develop exactly. In this matter it was marked principal specifics of industrial potential valuation in oil and gas production enterprise. Based on this author defined a concept of potential, its valuation structure, basic sub-aggregates of valuation and its characteristics.

Key words: oil and gas enterprises, productive potential, estimate, efficiency indicators.

В исследованиях встречается большое количество трактовок понятия производственного потенциала предприятия, его структуры, способов оценки.* Однако все они чаще всего не учитывают специфики отдельных отраслей промышленности, в частности добывающих.

Основным отличием производственного потенциала нефтегазодобывающих предприятий (НГДП) от предприятий других отраслей является влияние на него ресурсной базы, т.е. ограниченности запасов месторождений, условий их залегания и качества.

При прочих равных условиях НГДП будет эффективнее функционировать, разрабатывая крупное месторождение с лучшими свойствами коллектора и пластовых флюидов. Если сравнить предприятие, разрабатывающее месторождение с лучшими геологи-

* *Сосненко Л.С.* Анализ экономического потенциала действующего предприятия. М., 2003. 208 с.

Sosnenko L.S. Economic potential analysis of operating enterprise. Moskow, 2003. 208 с.

ческими условиями и качеством добываемой продукции, и предприятие, имеющее соответствующие технологии и осуществляющее эффективную разработку трудноизвлекаемых запасов, реализация потенциала последнего, как внутренней способности к эффективной деятельности, будет сильно ограничена именно его природно-ресурсной базой.

В этой связи для комплексной оценки производственного потенциала НГДП, кроме имущественного и кадрового потенциала, предлагается учитывать природно-ресурсную составляющую.

Производственный потенциал НГДП – это способность предприятия обеспечить полноту извлечения нефти, максимально используя возможности техники, технологии производства и кадров, обеспечив при этом соблюдение требований рационального недропользования и охраны окружающей среды.

Стоит отметить, что все составные элементы производственного потенциала находятся во взаимосвязи, следовательно, основной задачей является обоснование показателей для его объективной оценки.

С целью оценки природно-ресурсного потенциала, были выделены следующие группы показателей (см. таблицу):

- отражающих состояние потенциала как количественно, так и качественно;
- адекватно оценивающих величину запасов, их структуру и качество, состояние и эффективность разработки;
- обладающих вариативностью значений и, следовательно, возможностью оценивать составляющие природно-ресурсного потенциала объекта разработки.

Показатели, характеризующие уровень природно-ресурсного потенциала нефтегазодобывающего предприятия

Группа показателей	Показатель	Характеристика
Показатели запасов	Остаточные промышленно значимые нормально рентабельные запасы	Извлекаемые запасы объектов, вовлечение которых в разработку на момент оценки согласно технико-экономическим расчетам экономически эффективно при текущих экономических условиях и действующей налоговой системе при использовании техники и технологии добычи сырья, обеспечивающих соблюдение требований по рациональному использованию недр и охране окружающей среды
	Промышленно значимые условно рентабельные запасы	Извлекаемые запасы объектов, вовлечение которых в разработку на момент оценки согласно технико-экономическим расчетам экономически неэффективно при текущих экономических условиях и действующей налоговой системе, но освоение которых становится экономически возможным при изменении цен на нефть и газ, строительстве транспортных магистралей или появлении новых оптимальных рынков сбыта и новых технологий разработки
	Потенциальный прирост промышленных запасов	Непромышленные запасы и геологические ресурсы
Показатели, характеризующие качество добываемой продукции	Качественный состав нефти (ГОСТ 51858-2002)	Соответствие нефти, подготовленной нефтегазодобывающими предприятиями к транспортированию по магистральным трубопроводам и наливным транспортом, принятой классификации по содержанию серы, плотности, выходу фракций, доле парафина, степени подготовки и массовым долям сероводорода и легких меркаптанов. Предполагает присвоение нефти соответствующих обозначений класса, типа, группы и вида
	Обводненность	Содержание воды в добытой продукции в процентах
Показатели, характеризующие состояние и эффективность разработки	Стадия разработки	Состояние разработки, наличие системы поддержания пластового давления, динамика добычи

Окончание таблицы

Группа показателей	Показатель	Характеристика
Показатели, характеризующие состояние и эффективность разработки	Коэффициент извлечения нефти текущий	Отношение извлеченной нефти к ее геологическим запасам, характеризующее эффективность разработки (сравнивается с проектным коэффициентом извлечения нефти)
	Количество видов применяемых методов увеличения нефтеотдачи (МУН)	Технологическая составляющая предприятия как способности применять оптимальные методы повышения нефтеотдачи
	Годовой прирост добычи от методов увеличения нефтеотдачи	Технологический эффект от применения методов увеличения нефтеотдачи

Первая группа показателей сформирована на основе действующей классификации запасов и прогнозных ресурсов нефти и природных газов, вступившей в действие 1 января 2009 г. и включает три показателя, характеризующих структуру запасов нефтегазодобывающего предприятия по критерию экономической эффективности вовлечения их в разработку. Показатели запасов предлагается ранжировать на основе абсолютных значений. Чем больше величина запасов, тем выше оценка природно-ресурсного потенциала предприятия. Однако запасы не учитывают сложности извлечения и качество продукции, что учтено в других группах показателей.

Вторая группа – показатели, характеризующие качество добываемой продукции. Чем хуже качество нефти, тем существеннее его влияние на деятельность предприятия по первичной подготовке нефти и по борьбе с коррозией, отложениями парафином и другими воздействиями агрессивных сред на технологических объектах, что в итоге негативно отражается на природно-ресурсном потенциале предприятия.

Третья группа показателей отражает стадию разработки месторождения. Чем на более поздней стадии разработки находится месторождение, тем ниже природно-ресурсный потенциал объекта.

Одним из показателей, учитывающим свойства пласта и флюидов, является коэффициент извлечения нефти (КИН), определяемый как произведение коэффициента вытеснения, коэффициента охвата заводнением и коэффициента сетки скважин.* В проектной документации КИН определяется на каждый год разработки объекта, поэтому можно сравнивать проектные и текущие значения КИНа. Чем больше отставание текущего КИНа от проектного, тем менее эффективно недропользователь эксплуатирует объект.

Для оценки количества видов применяемых методов увеличения нефтеотдачи необходимо отделить это понятие от методов интенсификации добычи. МУН включают мероприятия, воздействующие комплексно на пласт, а не на призабойную зону, и их целью является увеличение конечной нефтеотдачи. В соответствии с этим критерием можно определить конкретные виды МУН. Число проведенных мероприятий по повышению нефтеотдачи количественно характеризует эффективность разработки. Годовая доля добычи, обеспеченная проведенными мероприятиями, характеризует эффективность разработки качественно.

Таким образом, можно утверждать, что учет ресурсной базы в производственном потенциале нефтегазодобывающего предприятия обоснован и необходим. Предложено проводить оценку природно-ресурсного потенциала по девяти показателям, характеризующим запасы, состояние и эффективность разработки, а также качество добываемой продукции.

---

* Справочник нефтяника / Авт.-сост. Ю.В.Зейгман, Г.А.Шамаев. Уфа, 2005. 272 с.

Handbook of uphole oilman / Auth. Y.V.Zeygman, G.A.Shamaev. Ufa, 2005. 272 с.

УДК 620.9; 621.31; 622.324

Л.В. ВАЖЕНИНА, *канд. экон. наук, доцент, Vagenina@rambler.ru*
Тюменский государственный нефтегазовый университет

L.V. VAGENINA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, Vagenina@rambler.ru*
Tyumen State Oil and Gas University

НОРМИРОВАНИЕ СТРАХОВОГО ЗАПАСА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ГАЗА

Минимизация экономических потерь от простоев оборудования, в первую очередь внеплановых (поломки, аварии), является актуальной проблемой, решение которой может быть достигнуто разработкой и созданием страхового запаса (неснижаемого обменного фонда) материалов и запасных частей электротехнического оборудования. Изучение различных методик определения размера страхового запаса материалов и запасных частей энергооборудования предприятий магистрального транспорта газа и их сравнительный анализ позволили сделать вывод, что эти методики недостаточно полно отражают реальную потребность предприятия. В связи с этим разработана оптимальная методика определения размера неснижаемого обменного фонда энергооборудования, учитывающая также рациональный порядок поставки оборудования и запасных частей.

Ключевые слова: страховой запас, нормы запаса, неснижаемый уровень, электрооборудование, энергообъекты, магистральный транспорт газа, поставка оборудования, запасные части.

RATE SETTING OF ELECTRICAL EQUIPMENT RESERVE STOCKS ON THE ENTERPRISES OF THE GAS MAIN TRANSPORT

Minimization of economic losses from downtime of equipment and, first of all, off-schedule (breakdowns, accidents) is an actual problem whose solution can be achieved by the development and creation of a reserve stocks (irreducible level) materials and spare parts of electrical equipment.

As a result of the study and comparative analysis of different methods for determining the amount of the reserve stocks has been concluded that these approaches are not fully reflect the real needs of the enterprise.

In this regard, has developed an optimal method for determining the amount of irreducible level of reserve stocks of electrical equipment, taking into account the rational order of delivery of equipment, spare parts.

Key words: reserve stocks, norm of reserve, irreducible level, electrical equipment, energy object, main transportation of gas, delivery of equipment, spare parts.

Эффективное использование производственного потенциала предприятия не может быть достигнуто без оптимизации загрузки всех средств труда и обеспечения надежной работы машин и оборудования. В этих условиях необходима минимизация экономических потерь от простоев оборудования, в том числе внеплановых (поломки, аварии).

Основной целью управления запасами является своевременное обеспечение непрерывности процессов централизованного материально-технического обеспечения производства в рамках единой тех-

нологии, связанных с определением потребности, закупкой и распределением материально-технических ресурсов, контролем запасов, а также снижение затрат на материально-техническое обеспечение производства и получение максимальной прибыли за счет эффективного использования запасов.

Различные методики определения размера страхового запаса материалов и запасных частей энергооборудования рассматриваемой производственной специфики и их сравнительный анализ показали, что все эти методики недостаточно полно отражают реальную потребность предприятия в материалах и запасных частях. В связи с этим возникла реальная необходимость в оптимальной методике определения размера неснижаемого обменного фонда энергооборудования на примере предприятия магистрального транспорта газа, учитывающей также рациональный порядок поставки оборудования, запасных частей, комплектующих изделий и т.п. и работу в текущем фонде с залежалыми запасами.

Рассмотрим порядок расчета норм страхового (аварийного) запаса узлов и деталей. В зависимости от назначения запас узлов и деталей подразделяется на две группы: страховой (или аварийный) и текущий (ремонтный). Страховой запас предназначен для оперативного устранения аварийных остановов оборудования и исключения значительных экономических потерь при случайных (аварийных) отказах оборудования. Его необходимо создавать, в первую очередь, для тех видов однотипного оборудования, которые имеются на предприятии в значительных количествах (не менее пяти-десяти единиц). Для меньших по численности групп оборудования создание страхового запаса малоэффективно. Норма страхового запаса узлов и деталей измеряется их количеством, которое необходимо для устранения аварийных остановов оборудования в течение определенного периода времени.

Страховой запас узлов и деталей не рассчитывается в следующих случаях:

- если резерв оборудования формируется на стадиях проектирования и разработок технологического процесса и строительства производственного объекта, что характерно для непрерывных и особо важных (или опасных) производств;
- для оборудования вспомогательных производств с широким диапазоном взаимозаменяемых функций, где замена выбывшего из-за поломок оборудования компенсируется оборудованием из ремонтного резерва или из парка работающего взаимозаменяемого.

Норма страхового запаса узлов и деталей может быть рассчитана на основе данных учета фактической работы оборудования за год и частоты аварийных отказов (поломок) по каждой единице парка работающего оборудования и периодичности заказа и поставок узлов и деталей для восполнения страхового запаса.

Норма неснижаемого страхового запаса узлов и деталей может определяться на основе ретроспективного анализа статистической информации об аварийных отказах оборудования и фактическом расходе узлов и деталей за прошедшие годы.

Норма страхового запаса узлов и деталей

$$Z_{\text{стр}} = \frac{H_{\text{ав}}}{K_{\text{пост}}},$$

где $H_{\text{ав}}$ – среднегодовой расход определенного вида узлов и деталей при аварийных ремонтах по данным прошлых лет; $K_{\text{пост}}$ – количество поставок узлов и деталей в году.

Учитывая, что на практике расход узлов и деталей при аварийных ремонтах отдельно, как правило, не учитывается,

$$H_{\text{ав}} = H_{\text{факт}} - H_{\text{рем}},$$

где $H_{\text{факт}}$ – фактический среднегодовой расход определенного вида узлов и деталей на все виды ремонта (по данным за прошлые годы); $H_{\text{рем}}$ – годовой расход данного вида узлов и деталей на плановые ремонты (по расчету).

При отсутствии статистической информации об аварийных отказах оборудо-

вания и фактическом расходе узлов и деталей за прошедшие годы норма страхового запаса может быть определена по установленным экспертами нормативам (экспертным оценкам) в процентах от величины текущего запаса.

Норма технически необходимого запаса узлов и деталей определяется как сумма норм ремонтного ($Z_{рем}$) и страхового ($Z_{стр}$) запасов: $Z_{т.р} = Z_{рем} + Z_{стр}$.

Заказ узлов и деталей для пополнения технического необходимого запаса может быть определен как сумма норм ремонтного и страхового запасов, т.е. $Z_{зак} = Z_{рем} + (Z_{стр.н} - Z_{стр.ф})$, где $Z_{стр.н}$ и $Z_{стр.ф}$ – страховой запас узлов и деталей по норме и фактически соответственно.

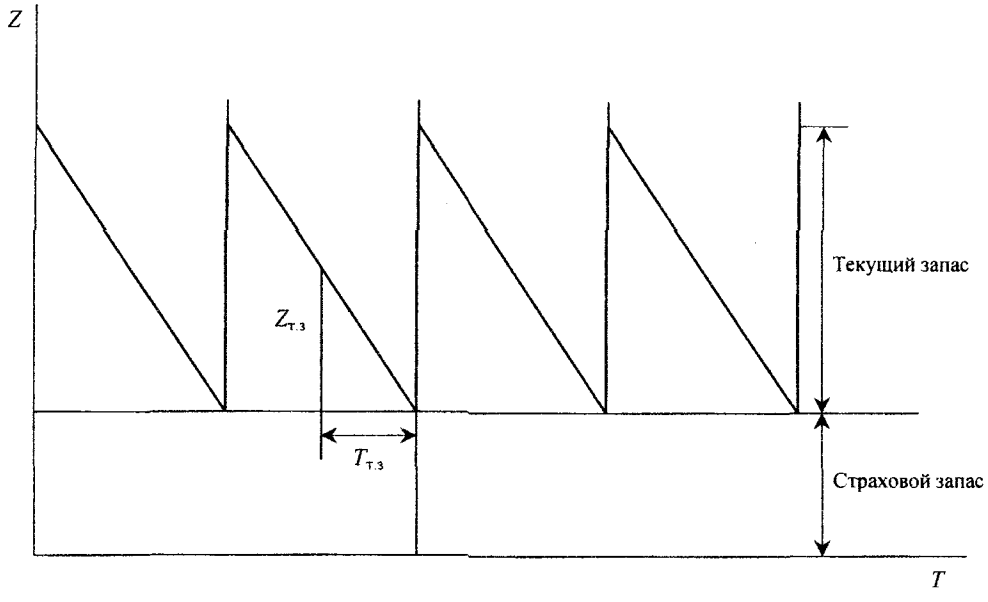


График изменения запасов

Для контроля за обеспеченностью материалами и запасными частями существенное значение имеет установление так называемой точки заказа (см. рисунок). Она устанавливается для материалов, которые потребляются в больших количествах в течение всего года. Точка заказа $Z_{т.з}$ определяется из условия, что за время от момента выдачи заказа и до момента получения очередной партии материала запас не снижался бы ниже страхового, т.е.

$$Z_{т.з} = Z_{стр} + aT_{т.з},$$

где $T_{т.з}$ – время от момента выдачи заказа на поставку до момента поступления очередной партии материала; a – среднесуточный расход материала.

Величина $T_{т.з}$ зависит от характеристики материала, местонахождения поставщиков, вида транспорта, которым доставляется материал на завод, и других факторов и устанавливается по практическим соображениям. При определении количества материала $Q_м$, подлежащего заготовке в планируемом периоде, учитывается потребность его на выполнение программы $P_м$ и изменение складских запасов, т.е.

$$Q_м = P_м + (Z_к - Z_н),$$

где $Z_к$ – норма остатка материала на складе на конец планируемого периода; $Z_н$ – остаток материала на начало планового периода.

В соответствии с изложенной выше методикой и на основе ретроспективного анализа статистической информации об аварийных отказах оборудования и фактическом расходе материалов и запасных частей

за прошедшие годы, был рассчитан неснижаемый страховой запас материалов и запасных частей по следующим видам энергооборудования:

- генераторы и электродвигатели вспомогательных механизмов;
- трансформаторы, аппаратура высокого напряжения и силовых выпрямителей;
- электрические аппараты низкого напряжения (до 1000 В) и запасные части к ним;
- аккумуляторные батареи;
- сварочные трансформаторы;
- запасные части, изделия и материалы электрических сетей;
- запасные части, изделия и материалы котельных;
- насосное и компрессорное оборудование;
- запасные части, изделия и материалы трубопроводной арматуры;
- запасные части, изделия и материалы газораспределительных сетей;
- запасные части, изделия и материалы тепловых сетей.

Затем была проведена сравнительная оценка размеров страхового запаса материалов и запасных частей энергооборудования, рассчитанных по предлагаемой и нормативно-справочной методикам. В основу нормативно-справочной методики положены нормы складского резерва (нормы аварийного неснижаемого запаса материалов, комплектующих изделий и запасных частей энергетического оборудования), зависящие от количества находящегося в эксплуатации оборудования данного типа* и минимального размера нормы запаса. Согласно сравнительному расчету страховой запас, вычисленный по нормативно-справочной методике, дает достаточно низкие значения показателей, которые в большинстве случаев недостаточны для удовлетворения потребности в данном виде материала и запасных частей.

Следует учитывать также, что с увеличением складского запаса материалов и запасных частей растут расходы на хранение (требуются большие складские площади и затраты на их содержание, большее количество обслуживающего персонала), увеличивается вероятность порчи и потерь материалов и запасных частей энергооборудования.

С другой стороны, транспортные расходы, связанные с доставкой материала, с увеличением периодичности поставок, т.е. с уменьшением количества поставок и увеличением размера заказа, как правило, уменьшаются, так как часть транспортных расходов не зависит от количества транспортируемых материалов (оплата водителей и сопровождающего персонала, износ и амортизация транспортных средств, расходы по оформлению и пересылке документов и др.).

---

* *Колпачков В.И.* Производственная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт энергетического оборудования: Справочник / В.И.Колпачков, А.И.Ящура. М., 1999.

Kolpachkov V.I., Yaschura A.I. Production exploitation, technical service and repair of power equipment: Reference book. Moskow, 1999.

УДК 658.013

А.В. ЖИМИРОВА, *аспирантка, 400mail@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

A.V. ZHIMIROVA, *Post-Graduate Student, 400mail@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ РОССИИ

Рассмотрены основные положения и цели стратегического планирования компаний нефтяной промышленности на примере ведущих вертикально-интегрированных нефтегазовых компаний. Показана роль нефтяной отрасли в основных макроэкономических показателях развития страны. Дан анализ основных направлений производственно-хозяйственной деятельности крупных нефтяных компаний. Предлагается в государственной стратегии учитывать корпоративные особенности, выраженные в стратегических планах компаний.

Ключевые слова: стратегическое планирование, вертикально-интегрированные нефтегазовые компании, энергетическая стратегия государства, топливно-энергетической комплекс, энергетические ресурсы.

THE MAIN TARGETS OF STRATEGIC PLANNING OF THE RUSSIAN VERTICALLY-INTEGRATED OIL-GAS COMPANIES

The article discusses main goals and targets of strategic planning in oil companies considering the example of leading vertically-integrated oil-gaz companies. The impact of oil industry on the country's macroeconomic indices is shown. Besides, main directions of big companies' activity are analyzed. Special corporate features considered in the companies' strategic plans should be correlated with the State Energy strategy.

Key words: strategic planning, vertically-integrated oil-gaz companies, state energy strategy, fuel-energy complex, energy rosources.

В настоящее время ведущие позиции на мировых рынках энергоресурсов, а основным из них пока является нефтяной, занимает ряд стран – производителей (экспортеров) жидкого топлива, и потребителей (импортеров). Например, Россия и США находятся в противоположных частях мирового нефтяного «поля». Статистика показывает, что США – крупнейший в мире потребитель нефти (29 %) и такими они останутся до 2030 г. (около 1,2 млрд т в год или около 21 %), причем больше половины потребляемой нефти США импортируют (к 2030 г. доля импорта увеличится до 60-65 %).

По данным экспертов, в 2007 г. Россия по добыче нефти вновь вышла на первое место в мире, причем 3/4 добываемой в стране нефти (с учетом нефтепродуктов) экспортируется. К 2030 г. в соответствии с Энергетической стратегией, утвержденной Правительством РФ, добычу нефти в стране намечается довести до 620 млн т в год, а экспорт до 280-355 млн т в год [6].

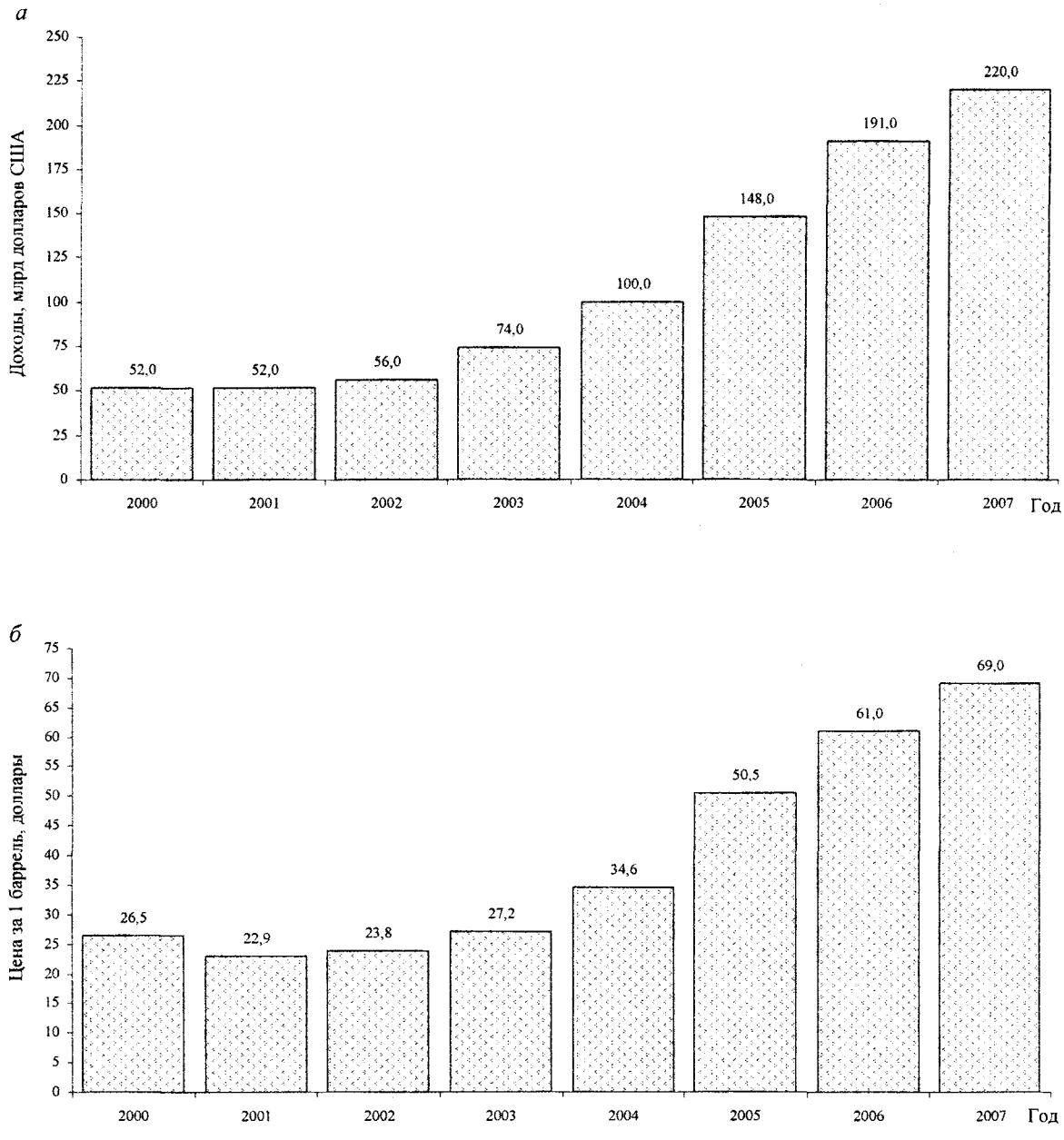


Рис.1. Рост доходов России от экспорта нефти и газа (*а*) и динамика средней цены нефти URALS (*б*) [3]

В России, как и в других нефтедобывающих странах, на волне трехкратного повышения мировых цен в последние годы наблюдался стремительный рост нефтегазовых доходов. По данным Центрального банка и банка «Уралсиб», они выросли с 52 млрд долларов в 2000 г. до 220 млрд долларов в 2007 году (рис.1).

За восемь лет общие доходы нефтегазовых компаний составили более 1 трлн долларов, а чистая прибыль 150 млрд долларов, из которых 50-70 млрд долларов было направлено на инвестиции. Нефтегазовые компании заплатили государству в виде налогов и сборов сектора более 700 млрд долларов [4].

Топливно-энергетический комплекс (ТЭК) является основой социально-экономического развития страны. Благоприятная конъюнктура мирового рынка энергетических ресурсов в последние годы способствовала росту доли продукции ТЭК в

экспорте и в валютной выручке. Отрасли ТЭК занимают значительную долю в объеме всех основных макроэкономических параметрах, % [2]:

Год	2004	2005	2006
Рост ВВП	7,2	6,4	6,9
Доля ТЭК:			
в объеме ВВП	29,6	30,9	30
в промышленном объеме	31,9	31,5	31,4
в налоговых поступлениях	41,2	57,9	55
в валютной выручке	56,5	63,8	62

В совокупности нефтегазовая отрасль обеспечивает 60 % бюджета в виде налогов и акцизов, и формирует более 40 % валютных поступлений в российскую экономику. Российские крупные нефтегазовые компании: «Газпром», «Роснефть» и «ЛУКОЙЛ» – в последнее время все интенсивнее развивают свою деятельность в развивающихся странах [7]. По аналитическим данным информационного агентства РБК, в поле их особых интересов попали перспективные месторождения нефти и газа в Анголе, Намибии, Венесуэле и Ираке. Для обеспечения государственной поддержки в июле 2007 г. Минприроды выступило с инициативой создания Совета по международному сотрудничеству в области геологии и недропользования [7].

Нефтяной бизнес в России становится более привлекательным и с точки зрения корпоративного управления. Внимание российского государства к вертикально-интегрированным нефтегазовым компаниям (ВИНГК) более велико, чем на Западе. От этих компаний в значительной мере зависит устойчивость государственного бюджета: их доля в совокупных налоговых поступлениях от промышленности выросла с 19 % в 1996-1998 гг. до 26 % в 1999 г., 30-34 % в 2000-2001 гг. Поступления в бюджетную систему в первом полугодии 2008 г. превысили уровень предыдущего года на 26 %. Налог на добычу нефти принес в казну 784,6 млрд руб. по сравнению с 456,2 млрд руб., собранными за шесть месяцев 2007 г. [5].

Важно отметить, что нефтяной сектор в значительной мере определяет инвестиционную активность в экономике. Как только замедляется инвестиционная активность в нефтяном секторе, это сразу сказывается на темпах роста инвестиций в целом по народному хозяйству, в частности, снижается инвестиционный спрос на продукты машиностроения. Соответственно перспективы устойчивости и развития нефтегазовой отрасли России в целом в значительной мере будут зависеть от эффективного стратегического планирования ведущих ВИНГК отрасли (рис.2). Рассмотрим подробнее некоторые их них.

ОАО «ЛУКОЙЛ». Основными видами деятельности одной из крупнейших международных ВИНГК являются разведка и добыча нефти и газа, производство нефтепродуктов и нефтехимической продукции, а также сбыт произведенной продукции. Компания придерживается стратегии интенсивного роста, поддерживает высокие стандарты корпоративного управления и сохраняет уникальный шанс остаться независимой, не стать объектом поглощения со стороны госкомпаний. Последнее из упомянутых преимуществ почти уникально и может в обозримой перспективе обеспечить компании лидерство среди негосударственных компаний. Основная часть деятельности компании в секторе разведки и добычи осуществляется на территории Российской Федерации, основной ресурсной базой является Западная Сибирь. Для характеристики деятельности компании приведем следующие данные:

- «ЛУКОЙЛ» контролирует 1,3 % общемировых запасов нефти и 2,3 % общемировой добычи нефти; 18,6 % общероссийской добычи нефти и 18,1 % общероссийской переработки нефти.
- «ЛУКОЙЛ» занимает второе место среди крупнейших частных нефтяных компаний мира по объему доказанных запасов углеводородов.
- Эта крупнейшая российская нефтяная бизнес-группа имеет ежегодный оборот более 80 млрд долларов и получает 9,5 млрд долларов чистой прибыли ежегодно.
- «ЛУКОЙЛ» – один из крупнейших налогоплательщиков РФ. общая сумма налогов, выплаченных в 2007 г. 28 млрд долларов.

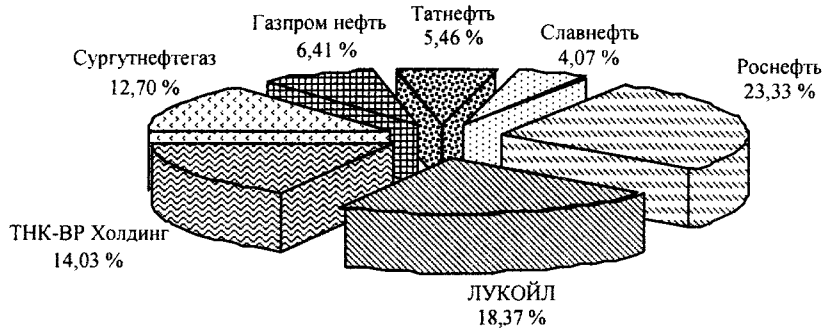


Рис.2. Доли компаний России в добыче нефти на 2008 год (первое полугодие) [7]

В стратегическом планировании менеджмент компании выделяет направления деятельности в следующих сферах: разведка и добыча нефти и газа, переработка и сбыт.

Цели стратегического планирования в разведке и добыче нефти и газа следующие:

1. Создание потенциала для долгосрочного роста компании путем воспроизводства минерально-сырьевой базы в традиционных регионах деятельности и ускоренного развития новых регионов добычи в России и за ее пределами.

2. Повышение эффективности геологоразведочных работ за счет тщательного отбора проектов и применения современных технологий.

3. Обеспечение в среднесрочной перспективе среднегодового прироста добычи углеводородов не менее чем на 5-6 %.

4. Улучшение производственных показателей и снижение расходов на добычу за счет применения современных технологий, оптимизации скважинного парка и систем разработки месторождений.

5. Применение финансовых критериев для оценки проектов и результатов деятельности, а также для оптимизации портфеля активов.

Основным регионом нефтедобычи компании является Западная Сибирь. Стратегические планы компании также включают в себя реализацию проектов по разведке и добыче нефти и газа вне пределов национальных границ: в Казахстане, Египте, Азербайджане, Узбекистане, Саудовской Аравии, Колумбии, Венесуэле, Кот-д'Ивуаре, Гане, Ираке.

Анализ деятельности компании помогает четко определить цели намеченного стратегического планирования в направлении переработки и сбыта:

1. Производство высококачественных и экологически чистых нефтепродуктов с высокой добавленной стоимостью.

2. Увеличение выхода светлых нефтепродуктов.

3. Контроль за производственными издержками.

4. Снижение транспортных затрат.

5. Увеличение объемов розничной реализации нефтепродуктов и сопутствующих продукции и услуг.

По состоянию на начало 2008 г. сбытовая сеть компании охватывала 24 страны мира, включая Россию, страны ближнего зарубежья и государства Европы (Азербайджан, Беларусь, Грузия, Молдова, Украина, Болгария, Венгрия, Финляндия, Эстония, Латвия, Литва, Польша, Сербия, Черногория, Румыния, Македония, Кипр, Турция, Бельгия, Люксембург, Чехия, Словакия), а также США, и насчитывает 197 объектов нефтебазового хозяйства с общей резервуарной емкостью 3,11 млн $м^3$ и 6 090 автозаправочных станций (включая франчайзинговые) [5].

«Сургутнефтегаз». Эту компанию отличает стабильная динамика роста, основанная на высоких темпах роста производства и постоянном наращивании сырьевого потенциала. Его гибкая долгосрочная стра-

тегия развития основана на многолетнем опыте и использовании новейших технологий. В настоящее время более 50 подразделений ОАО «Сургутнефтегаз» выполняют полный комплекс работ по разведке, обустройству и разработке нефтяных и нефтегазовых месторождений, добыче и реализации нефти и газа.

Согласно независимой оценке, проведенной по международным стандартам, извлекаемые запасы нефти и газа компании составляют около 2,5 млрд т нефтяного эквивалента. Пополнение сырьевой базы происходит за счет приобретения новых перспективных участков и проведения геологоразведочных работ на месторождениях.

Доля «Сургутнефтегаза» в российской нефтедобыче за последние несколько лет выросла с 11 до 12,7 % [5]. Рост производства обеспечен, прежде всего, значительными капитальными вложениями. Активная инвестиционная политика компании позволяет поддерживать самые высокие в России объемы поисково-разведочного и эксплуатационного бурения, а также ввода в строй новых скважин, занимать лидирующие позиции в области применения передовых методов повышения нефтеотдачи пластов.

Сектор нефтепереработки ОАО «Сургутнефтегаз» представлен заводом в городе Кириши Ленинградской области – ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез», который выпускает продукцию 40 наименований, причем около 60 % товарной номенклатуры соответствует международным стандартам.

Третьей важнейшей сферой деятельности и долгосрочного стратегического планирования компании, наряду с добычей нефти и газа и переработкой нефти, является реализация нефтепродуктов. Сбытовые предприятия компании расположены на северо-западе России и в настоящее время остаются крупнейшими операторами местных рынков нефтепродуктов. Сбытовой сектор «Сургутнефтегаза» располагает более чем 300 авто- и газозаправочными станциями, 32 нефтебазами и 24 нефтескладами.

ОАО «НК «Роснефть». Компания работает практически во всех нефтегазоносных регионах страны: в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и Северном Кавказе, в Тимано-Печоре и Поволжье, на шельфах Черного, Азовского и Каспийского морей, а также на шельфе Камчатки.

Компания обладает уникальной по своему масштабу ресурсной базой. По состоянию на 31 декабря 2007 г. доказанные запасы нефти НК «Роснефть» по классификации SPE составляли 17513 млн баррелей, газа – 711 млрд м^3 [8]. Это один из лучших показателей среди публичных нефтяных компаний мира. По запасам жидких углеводородов «Роснефть» является безусловным лидером. Она занимает первое место в России по объемам добычи, а также входит в первую десятку публичных нефтедобывающих компаний мира. Среднесуточная добыча нефти в 2007 г. составила 2,03 млн баррелей, а в первом квартале 2008 г. уже 2,12 млн баррелей нефти в сутки [9]. В отличие от многих своих конкурентов «Роснефть» располагает диверсифицированными и высококачественными нефтегазовыми активами, благодаря чему способна обеспечивать быстрый, недорогой и устойчивый рост добычи как в краткосрочной и среднесрочной, так и долгосрочной перспективе.

Стратегическая цель НК «Роснефть» – вхождение в число крупнейших энергетических корпораций мира, лидерство в отрасли по производственным и финансовым показателям при условии строгого соблюдения высоких стандартов экологической и промышленной безопасности, социальной ответственности и корпоративного управления. Менеджмент компании рассчитывает на достижение этой цели за счет увеличения объемов добычи, переработки и сбыта продукции в России и за рубежом, использования новых технологий, эффективного управления и укрепления финансовой дисциплины.

Эффективное стратегическое планирование обеспечивается основными приоритетами развития компании. В области добычи нефти НК «Роснефть» ставит задачу довести годовой объем до 950 млн баррелей (130 млн т) к 2010 г. и до 1170 млн

баррелей (160 млн т) к 2015 г. при условии сохранения благоприятной конъюнктуры [9]. В краткосрочной перспективе рост будет в основном обеспечиваться за счет дальнейшей разработки месторождений Западной Сибири и Тимано-Печоры – традиционных регионов деятельности компании. Говоря о капитализации компании, необходимо отметить, что «Роснефть» стремится оптимизировать такие важные показатели эффективности, как удельные операционные расходы на добычу, капитальные затраты на разведку и добычу в расчете на единицу добычи, а также доходность на задействованный капитал и доходность на собственный капитал. Инвестиционная привлекательность капиталоемких проектов НК «Роснефть» определяется на основе анализа чистой дисконтированной стоимости, внутренней нормы рентабельности, срока окупаемости и индекса доходности. Применяемые НК «Роснефть» меры по повышению эффективности работы, наряду с благоприятными геологическими характеристиками и физическими свойствами нефти и газа на основных месторождениях, позволяют компании поддерживать операционные и капитальные затраты в расчете на единицу добычи на уровне ниже среднеотраслевого.

Топливно-энергетический комплекс России всегда играл важную роль в экономике страны. За годы реформ, в связи с резким падением объемов производства в других отраслях экономики, его роль еще более возросла. На протяжении двух последних десятилетий экономика России находится в процессе структурных рыночных преобразований, которые требуют от участников рынка использования новых эффективных механизмов управления. Россия является крупным поставщиком топливно-энергетических ресурсов в зарубежные страны и основным в страны СНГ. В течение ближайших лет экспорт энергоресурсов останется ключевым фактором как для развития национальной экономики, так и для экономического и политического положения России в мировом сообществе.

Согласно целям внешней энергетической политики, международная деятельность России в сфере энергетики будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- экспорт топливно-энергетических ресурсов;
- разработка и освоение энергетических ресурсов на территориях других государств;
- привлечение зарубежных инвестиций в производство, транспорт и преобразование энергоносителей в России;
- транзит энергоресурсов;
- международное научно-техническое и правовое сотрудничество.

Необходимо отметить, что интеграция России в мировую экономику, перспективы вступления страны в ВТО, дискуссия по ратификации Договора к Европейской энергетической хартии, и перемены, происходящие на внешнем рынке, требуют пересмотра тактики поведения не только российских энергетических компаний, но сотрудничества со стороны государства: это и гармонизация нормативно-правовой базы РФ и ЕС, и унификация налоговой и таможенной политики, и поддержка компаний в их стремлении приобретать собственность в зарубежных странах, и соотношение целей ЭС-2030 с собственными целями ВИНГК. На данном этапе развития частно-государственного партнерства это соотношение не идеально. По прогнозам экспертов, в 2009 г. возможны различные сценарии развития нефтяного сектора российской экономики в зависимости от цен на нефть на международном рынке и динамики основных макроэкономических показателей, в частности валютного курса рубля. Различия между сценариями в значительной степени определяются предположениями о глубине и продолжительности кризиса в мировой экономике и масштабах оттока капитала из страны. Результаты расчетов налоговой нагрузки и доходов нефтяного сектора, проведенных на основе разработанной в Институте экономики переходного периода имитационной модели при различных сценарных условиях, приведены в таблице.

Налоговая нагрузка и доходы нефтяного сектора в 2009 г. [1]

Показатель	2008 (оценка)	2009			
		Сценарий 1 (Ц = 50, Р = 31,5)	Сценарий 2 (Ц = 48,5, Р = 31)	Сценарий 3 (Ц = 39, Р = 34,1)	Сценарий 4 (Ц = 29, Р = 53,9)
Налоги, млрд долларов	205,96	84,43	80,06	60,01	34,78
Чистый доход, остающийся в распоряжении предприятий, млрд долларов	18,56	1,33	–2,36	–6,21	7,24
Доля налогов в выручке, %	63,4	49,5	48,4	45,1	35,1
Доля налогов в чистом доходе, %	91,7	98,4	103,0	111,5	82,8
Чистый доход, остающийся в распоряжении предприятий, млрд руб.	481,0	42,0	–73,2	–211,8	390,3

Примечание. Ц – цена нефти Urals, долларов за баррель; Р – курс рубля по отношению к доллару США.

Как показывают расчеты, в 2009 г. значительное снижение мировых цен на нефть и рост капитальных, операционных и транспортных затрат при сохранении относительно низкого курса доллара ведут к существенному сокращению как суммы налоговых поступлений от нефтяного сектора, так и чистого дохода нефтяных компаний [1].

Наша страна и ее нефтегазовый сектор находятся в уникальной ситуации, которая характеризуется благоприятной ценовой конъюнктурой, наличием значительного числа перспективных компаний, имеющих опыт и навыки реализации самых сложных проектов. Отечественному нефтяному сектору остро нужны адекватные изменившимся условиям его функционирования формы гибкого государственного участия и регулирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бобылев Ю.* Нефтегазовый сектор // Российская экономика: тенденции и перспективы: Ежемесячный обзор (декабрь 2008) / Институт экономики переходного периода. М., 2009.

2. *Бушуев В.В.* Энергосбережение, энергоэффективность и экология. Россия в контексте «группы восьми» / В.В.Бушуев, В.П.Сорокин // Энергетическая политика. 2007. № 1.

3. *Гурвич Е.* Бой за баррель // Российская газета. 2008, 11 января.

4. *Ильинский А.А.* Нефтегазовый комплекс Северо-Запада России: стратегический анализ и концепции развития / А.А.Ильинский, О.С.Мнацаканян, А.Е.Череповицын. СПб, 2007.

5. Контуры перемен: Аналитическая служба издания // Нефтегазовая вертикаль. 2008. № 14.

6. Концепция Энергетической стратегии России на период до 2030 г. (проект) / Ин-т энергетической стратегии. М., 2007 (прил. к журналу «Энергетическая политика». 2007. № 3).

7. *Кузяев А.* На волне глобализации // Нефть России. 2007. № 1.

8. *Рубанов И.* И менеджер, и бюрократ-виртуоз // Эксперт. 2007. № 36 (577).

9. *Рубанов И.* «Роснефть» обставила «ЛУКОЙЛ» // Эксперт. 2008. № 35 (624).

REFERENCES

1. *Bobilev J.* Oil-gas sector // Russian economy: trends and perspectives: Monthly review (December 2008) // The institute of transition period economy. Moskow, 2009.

2. *Bushuev V.V., Sorokin V.P.* Energy savings, energy efficiency and ecology. The role of Russia in G8 // Energy policy. 2007. № 1.

3. *Gurvitch E.* Fighting for barrel // Russian newspaper. 2008, January, 11.

4. *Ilinsky A.A., Mnacakanyan O.S., Cherepovicin A.J.* Oil-gas industry of North-West Russia: strategy analysis and the development concepts. St-Petersburg, 2007.

5. The contour of changes: Analytical department of the edition // Oil-gas vertical. 2008. № 14.

6. The concept of Russian Energy strategy till 2030 (project) // Energy policy. Moskow, 2007.

7. *Kuzayev A.* Positive and negative impacts of globalization // Oil of Russia. 2007. № 1.

8. *Rubanov I.* Both manager and burocrat-profi // Expert. 2007. № 36 (577).

9. *Rubanov I.* Rosneft left behind Lukoil // Expert. 2008. № 35 (624).

УДК 351.823.3

Л.И. ИСЕЕВА, *канд. экон. наук, доцент, Liisa@spmi.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

L.I. ISEEVA, *PhD in the Field of Economics, Assistant Professor, Liisa@spmi.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Дан анализ государственной политики в российском топливно-энергетическом комплексе (ТЭК). Отмечены основные недостатки и особенности законодательного регулирования и инвестирования ТЭК России. Показано, что реформирование российского законодательства о недрах становится неизбежным. Развитие законодательства о недрах должно быть направлено на разработку и принятие федерального закона о нефти и газе, на реализацию системы управления государственным фондом недр, на разграничение предметов ведения в сфере изучения недр, разведки и добычи нефти и газа между органами власти федерального уровня и субъектами федерации.

Ключевые слова: топливно-энергетический комплекс, государство, регулирование, бизнес.

THE PROBLEMS OF STATE REGULATION OF RUSSIAN FUEL AND ENERGY COMPLEX

In work the analysis of a state policy sphere concerning fuel and energy complex is lead. The basic lacks and features of legislative regulation and investment of Russian fuel and energy complex are noted.

As a result conclusions, that reforming of the Russian legislation on bowels becomes inevitable, have been done. Directions of the legislation development on bowels should be directed on development and acceptances of the federal law about oil and gas; on realization of a control system of the state fund of bowels; on differentiation of conducting subjects in sphere of bowels studying, oil and gas exploration and extraction between authorities of a federal level and federation subjects.

Key words: fuel and energy complex, state, regulation, business.

В настоящее время ТЭК является одним из устойчиво работающих производственных комплексов российской экономики. Он определяющим образом влияет на состояние и перспективы развития национальной экономики, обеспечивая около 25 % производства валового внутреннего продукта (ВВП), 30 % объема промышленного производства и доходов консолидированного бюджета России, примерно половину доходов федерального бюджета, экспорта и валютных поступлений [3]. Только эффективное и качественное государственное регулирование в развитии экономики вообще и ТЭК в частности позволит обеспечить стабильное и устойчивое функционирование топливно-энергетического комплекса. В ходе рыночных преобразований государство проявило известную осторожность в реформировании ТЭК и многие проблемы ТЭК остались нерешенными. Вопрос о рациональном взаимодействии государства и бизнеса в реше-

нии этих проблем сохраняет свою актуальность. Социальная роль ТЭК имеет принципиальное значение для политики государства в энергетической сфере.

Среди факторов, влияющих на устойчивость функционирования ТЭК России, выделим климатический и природно-географический. Россия – самая холодная страна в мире, с ограниченным доступом к незамерзающим портам и ограниченной пропускной способностью транспортно-энергетических коммуникаций.

В настоящее время вся технологическая цепочка работы ТЭК ориентирована на производство, продажу и экспорт первичных энергоресурсов. Сырьевая ориентация даже усугубилась из-за невостребованности различных видов энергии в условиях спада и кризиса экономики, хотя ясно, что стремиться следует к подлинно комплексному развитию экономики.

В начале XXI столетия наметился рост в нефтяной, газовой, угольной промышленности и в электроэнергетике, обусловленной в основном внешними факторами: потребностью развитых стран Запада в энергоносителях, колебаниями цен на нефть. Благодаря государственному регулированию топливно-энергетический комплекс может устойчиво функционировать и обеспечить бескризисное развитие страны на перспективу.

Вопрос о роли государства в развитии экономики и ТЭК является дискуссионным. Продолжаются поиски наилучшего сочетания государственного участия и частной инициативы в решении проблем энергетики. В период рыночных преобразований государство проявляло определенную осторожность в вопросах реформирования ТЭК, хотя и пошло на приватизацию нефтяной отрасли.

Выстраивание партнерских отношений между государством и бизнесом должно происходить с учетом назревших социальных проблем и специфических условий их решения.

Проблемы развития российской энергетики связаны с низкой надежностью и высокими затратами на обслуживание и поддержание в рабочем состоянии устарелых технологий и изношенного оборудования, дефицитом инвестиций в модернизацию производства, разведку и освоение новых месторождений, низкой платежеспособностью основных потребителей, существенным различием структуры цен мирового рынка и соотношения цен на топливо и энергию внутри страны [5].

Развитие энергетики ведет к росту рабочих мест, расширению сопряженных отраслей экономики, обслуживающих ТЭК. И эти тенденции набирают силу в России. Развитие ТЭК оказывает и в дальнейшем окажет существенное влияние на национальную экономику. Для учета такого влияния используют модель межотраслевого баланса (МОБ). Эта модель позволяет рассчитывать экономические индикаторы, характеризующие влияние развития отдельных отраслей на различные параметры национальной экономики [1].

Эффективность инвестиций в отдельную отрасль для государства характеризуется рядом показателей, отражающих, в частности, суммы поступлений в его бюджет. Оцениваются также соответствующие социальные последствия (рост занятости, повышение уровня доходов населения и др.) и сопряженные эффекты [2], обусловленные вовлечением других отраслей в сферу реализации инвестиционных проектов рассматриваемой отрасли. Теоретически расчеты сопряженного эффекта должны вестись для всех уровней, но часто ограничиваются первым контуром сопряжения.

Алгоритм построения модели МОБ и расчета мультипликатора инвестиций (отражающего рост валового внутреннего продукта в расчете на единицу вложений в инвестиционный проект) и мультипликатора ущерба (отражающего уменьшение ВВП на единицу уменьшения инвестиций ниже простого воспроизводства) включает подготовку исходной информации и выполнение ряда расчетов: прямого прироста ВВП, прироста ВВП поставщиков и подрядчиков, прироста ВВП потребителей продуктов инвестиционного проекта, косвенного и полного ВВП, объема прямых инвестиций в

проект, объема инвестиций в развитие производства поставщиков и подрядчиков проекта, инвестиций и полного прироста инвестиций, мультипликатора [1].

Если российский ТЭК будет продолжать работать в основном на экспорт, то его мультипликативное влияние будут испытывать только экономики других стран. Предотвращение такого развития, угрожающего энергетической безопасности страны, является одной из задач государственной экономической политики, одно из направлений взаимодействия государства и бизнеса.

В Энергетической стратегии России на период до 2030 года указывается, что целью политики энергетической безопасности является последовательное улучшение ее по следующим направлениям:

- надежное обеспечение экономически обоснованного внутреннего и внешнего спроса энергоносителями соответствующего качества и приемлемой стоимости;
- эффективное использование энергоресурсов, сокращение нерациональных затрат общества на свое энергообеспечение и преодоление дефицитности топливно-энергетического баланса;
- повышение устойчивости энергетического сектора к внешним и внутренним экономическим, техногенным и природным угрозам, а также минимизация возможных ущербов, возникающих под воздействием различных факторов.

Проблема энергетической безопасности страны должна оставаться в центре внимания при совершенствовании взаимодействия между государством и бизнесом в ТЭК. Энергетическая безопасность страны и развитие социального рыночного хозяйства тесно связаны: энергетическая безопасность является и предпосылкой успешности социально-рыночного развития страны, и результатом функционирования эффективного рыночного хозяйства с сильной социальной направленностью.

Энергетическая безопасность России базируется на мощной минерально-сырьевой базе, что дает ей особые преимущества в сфере энергетической безопасности и социально-экономического развития. Следует учитывать также, что практика мирового рынка отражает как близость, так и расхождение интересов отдельных стран, так как именно в этой области наблюдается значительное влияние политической ситуации в мире. Недооценка такого рода обстоятельств в экономической политике ведет к ослаблению национальной безопасности России [4].

Энергетическая безопасность – часть всей системы национальной и экономической безопасности Российской Федерации. В рамках стратегии национальной безопасности России энергетическая безопасность выступает как один из наиболее устойчивых ее элементов. Без надежности энергоснабжения невозможно долгосрочное социально-экономическое развитие страны, поддержание ее обороноспособности, обеспечение целостности и суверенитета. Задача сохранения, поддержания энергетической безопасности страны выступает как долгосрочный стратегический приоритет. Это проблема выживания государства, поддержания его статуса как великой державы и обеспечения благополучия жизни населения.

Состояние энергетической безопасности страны в общем виде определяется системой базовых факторов. Выделим основные:

- наличие или отсутствие дефицита энергоресурсов;
- возможности собственной ресурсной базы;
- отсутствие зависимости от иностранных источников энергетического сырья;
- способность государства к проведению эффективной политики энергосбережения;
- диверсификации источников энергии.

Для достижения Россией европейских стандартов качества жизни с учетом различий в природных условиях, параметров энергоемкости производства и сферы народного потребления в России необходимо потреблять около 18 т у.т. в год на человека (в настоящее время около 6 т у.т.). Условные энергозатраты в Западной Европе ниже, чем в России, а подушевое потребление энергоресурсов не превышает существую-

щего в России (те же 6 т у.т.). Энергоемкость российского ВВП в 2-3 раза выше, чем в развитых странах из-за отсутствия энергосберегающих технологий.

Отладка энергетического хозяйства, взаимодействие его отраслей с целью оптимизации структуры ТЭК должны служить средством предотвращения потенциальных опасностей и рисков в энергосбережении. К рискам относят неожиданные, техногенные катастрофы, излишки энергии в одном регионе при ее дефиците в другом. В целом по стране наблюдается низкий платежеспособный спрос на энергоносители.

В целом можно сказать, что энергетическая безопасность – это, в первую очередь, обеспечение фундаментального права, права на жизнь.

Реализация национальных интересов России возможна только на основе устойчивого развития экономики, – утверждается в современной редакции Концепции национальной безопасности Российской Федерации.

Поскольку национальные интересы выступают для международной и внутренней политики страны как ключевое основополагающее понятие, устойчивое развитие экономики (невозможное без энергетической безопасности) превращается в общенациональный ориентир. Это должно быть подкреплено стабильным поступлением энергоносителей в различные сферы хозяйства. В свою очередь, функционирование этого сектора экономики сопряжено с действием объективных и субъективных факторов: минерально-сырьевая база углеводородного и другого сырья; состояние основных производственных фондов; сетевые системы энергоснабжения, транспорт нефти и газа, цены, тарифы и другие факторы. Кроме того, система государственного регулирования должна быть эффективной, учитывать особенности различных секторов энергетики и обеспеченной правовыми документами, что подчеркивает важность качества законодательной базы в российском ТЭК.

Создание необходимых социально-экономических, общественно-политических и геополитических условий для обеспечения устойчивого энергосбережения населения всеми видами энергии – весьма сложный и трудоемкий процесс.

В настоящее время сделаны определенные шаги в направлении реформирования энергетики. Но существуют опасения, что государство уйдет из этого сектора. Угроза энергетической безопасности – это перекосы диверсификации структуры топливно-энергетического баланса.

Развитие энергетики в России, крупнейшей мировой державе, возможно только комплексным путем. В настоящее время структура российского ТЭК смещена в сторону невозобновляемых источников углеводородов. К перечню угроз в отношении устойчивого топливо- и энергоснабжения можно отнести следующие:

- потенциальный дефицит энергетических ресурсов на внутреннем рынке, для нужд экспорта;
- нерациональное и расточительное их использование;
- несбалансированная структура производства и экспорта энергоносителей;
- диспропорция в топливо- и энергообеспечении отдельных регионов страны;
- чрезмерная ориентация ТЭК и государственных органов на воспроизводство чисто сырьевой специализации России;
- зависимость только от одного энергоносителя и игнорирование потенциала других видов энергетического сырья;
- риски, связанные с возможными авариями, террористическими актами на объектах энергетики;
- экологические и техногенные катастрофы, негативные экологические последствия деятельности ТЭК.

Среди внешнеэкономических и внешнеполитических факторов, негативно влияющих на энергетическую безопасность России, выделим основные:

- резкие колебания цен на мировых энергетических рынках;
- дискриминационные действия по отношению к России на международных рынках энергоресурсов, оборудования и технологий;

• ограничения на транспорт энергоресурсов из России, несанкционированный отбор российских энергоресурсов, невыполнение конвенции по свободе судоходства в проливах;

• необоснованно высокие тарифы на транзит российских энергоресурсов через территорию других государств и стремление международных организаций и компаний добиться от России доступа к экспортным трубопроводным мощностям для иностранных фирм, ведущих добычу углеводородов на территории России, за счет российских производителей;

• противодействие участию российских энергетических компаний в освоении месторождений углеводородного сырья за рубежом;

• сохраняющиеся возможности региональных войн и конфликтов.

Для достижения энергетической безопасности страны необходим учет всех вышеперечисленных факторов. Национальные интересы страны в сфере энергетической безопасности невозможны без согласованных действий российского государства и компаний топливно-энергетического комплекса.

С учетом сказанного особую актуальность приобретает регулярный мониторинг, анализ, экологический аудит функционирования всей цепи энергоснабжения. В результате анализа работы объектов ТЭК возможна выработка критериев устойчивого функционирования энергетических систем различного уровня подчинения, включая общефедеральный и региональный. Ряд специалистов предлагают определить и нормировать пороговые значения индикаторов безопасности, что позволит установить количественные критерии оценок энергетической безопасности.

Несмотря на изменение форм собственности, ослабление государственного регулирования в сфере отраслей ТЭК, основную роль должна сыграть взаимосвязь отраслей, объединенных общим профилем деятельности. Все вместе они выполняют общегосударственную, народнохозяйственную задачу снабжения страны энергией, а также стабильного пополнения государственного бюджета.

Взаимоотношения современного российского ТЭК и государства очень сложны. С одной стороны, акционирование и приватизация основного массива нефтегазового комплекса, электроэнергетики, появление крупных вертикально-интегрированных компаний, трейдерских фирм, занятых поставкой нефтепродуктов, привели к тому, что возможности государства в управлении ТЭК сузились до государственного влияния на атомную и гидроэнергетику.

Российский нефтяной бизнес часто стремится к использованию любых возможностей для сокращения налогообложения, сокращения геолого-разведочных работ, хищнической эксплуатации месторождений. В данном случае частный, корпоративный интерес преобладает над интересами государства. И такая ситуация может привести к тому, что частный бизнес сможет диктовать государству свою волю, что несомненно отразится на внутриполитическом и внешнеполитическом курсе страны и на социальной политике государства. Функции и место ТЭК в стране должны быть нацелены на повышение уровня и качества жизни российских граждан и всего населения. Приоритетным должно оставаться общегосударственное начало и социальная роль ТЭК.

В настоящее время регулирующая роль государства в топливно-энергетическом комплексе снижается. Между тем, выстраивание деловых, взаимовыгодных отношений между ТЭК и государством диктуется национальной безопасностью и геополитическими интересами России, заинтересованностью российского предпринимательства в создании благоприятных внешних и внутренних условий для своей деятельности.

Особо значимы вопросы национальной и энергетической безопасности государства с учетом деятельности нефтяных и газовых секторов экономики на территории северных регионов России, где сосредоточено более 70 % российских энергоресурсов, на которые обращают внимание как олигархи-

ческие группы в самой России, так и зарубежные корпорации. Только вмешательство государства может приостановить передел и приватизацию северных минерально-сырьевых ресурсов в общегосударственных интересах.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дементьев В.Е.* Использование баланса моделей и методов для оценки эффективности развития газовой промышленности / В.Е.Дементьев, В.А.Язев // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 2: Тезисы докл. и сооб. 4-го Всероссийского симпозиума / Под ред. проф. Г.Б.Клейнера; ЦЭМИ РАН. М., 2003.

2. *Зубарева В.Д.* Финансово-экономический анализ проектных решений в нефтегазовой промышленности. М., 2000.

3. *Львов Д.С.* Экономика развития. М., 2002.

4. *Некипелов А.Д.* От аномальной экономики к эффективному рыночному хозяйству // Управление социально-экономическим развитием России / Под ред. Д.С.Львова и А.Г.Поршнева. М., 2002.

5. *Некрасов А.С.* Проблемы и перспективы российской энергетики на пороге XXI века / А.С.Некрасов, Ю.В.Синяк // Проблемы прогнозирования. 2001. № 1.

REFERENCES

1. *Dementyev V., Yazev V.* The Balance of Models and Methods Usage for the Estimation of Gas Industry Development Effectiveness // Strategic Planning and Enterprise Development. Section 2: Abstracts of reports and proceedings of the Fourth All-Russian symposium. Moscow, 15-17 April 2003, under the editorship of Professor Kleiner G. Moscow, 2003.

2. *Zubareva V.* Financial and Economic Analysis of Design Choices in the Oil and Gas Industry. Moscow, 2000.

3. *Lvov D.* Business Development. Moscow, 2002.

4. *Nekipelov A.* From the abnormal economy to the effective market economy / Management of the socio-economic development of Russia / Under the Editorship Lvov D. and Piston A. Moscow, 2002.

5. *Nekrasov A., Sinyak Yu.* Problems and Prospects of the Russian energy sector on the threshold of the XXI Century // Problems of Forecasting. 2001. № 1.

УДК 620.9; 621.31; 622.324

Т.Ф. КОНОПЛЕВ, *ведущий инженер, KonoplevTF@sgp.ru*
ООО «Газпром трансгаз Сургут»

T.F. KONOPLEV, *Leading Engineer, KonoplevTF@sgp.ru*
Gazprom Transgas Surgut company

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ГАЗА

Предложен принципиально новый комплексный подход к оценке эффективности использования энергоресурсов на предприятиях магистрального транспорта газа. Он позволяет детально исследовать потребление энергетических ресурсов каждой единицей оборудования, расход ресурсов на технологические операции и создание комфортных условий, оценить состояние систем учета и организации работ по повышению эффективности использования энергоресурсов.

Ключевые слова: комплексный подход, энергоресурсы, эффективность, использование, магистральный транспорт газа, компрессорные станции.

ASSESSMENT THE EFFECTIVENESS OF ENERGY CONSUMPTION IN THE ENTERPRISES OF THE MAIN TRANSPORT OF GAS

This study proposed a new comprehensive approach to assessing energy efficiency in the enterprises of the main transport of gas, which allows you to explore in detail the consumption of energy resources of each equipment, consumption of resources in technological operations and the creation of favorable conditions, to assess the state of accounting systems and the organization works to improve the efficiency use of energy.

Key words: comprehensive approach, energy resource, effectiveness, use of resources, main transportation of gas, compressor stations.

Топливно-энергетический комплекс является важнейшей составной частью экономики страны и играет ведущую роль в реальном секторе экономики, обеспечивая жизнедеятельность всех отраслей народного хозяйства.

В России традиционно превалировала точка зрения о беспредельной неисчерпаемости ресурсов, соответственно сложилось расточительное отношение к добыче и использованию ресурсов, в том числе и топливно-энергетических. В связи с этим очевидна необходимость смещения приоритетов энергетической политики государства на повышение эффективности использования энергоресурсов на всех технологических стадиях производства и создания стимулов для вложения средств в энергосбережение.

В основе повышения эффективности любого производства лежит экономия производственных ресурсов всех видов. Непрерывный рост стоимости энергоресурсов в стране, увеличение себестоимости транспорта газа, невозобновляемость природных ресурсов актуализируют разработки, направленные на снижение и экономию энергозатрат, а также поиски современных подходов

к оценке уровня рационального потребления и энергосбережения ресурсов.

В качестве объекта исследования было выбрано одно из дочерних предприятий ОАО «Газпром», занимающееся транспортировкой природного газа по магистральным газопроводам.

В настоящее время на предприятиях трубопроводного транспорта газа оценка эффективности использования энергоресурсов строится на основе анализа плановых и фактических показателей транспорта газа:

- себестоимости транспортировки продукции и текущего обслуживания энергооборудования;
- выполнения норм расхода энергоресурсов агрегатами, энергетическими установками;
- оценки показателей работы компрессорных агрегатов (в частности, коэффициентов эксплуатации, коэффициентов использования установленной мощности и т.п.) и т.д.

Эта оценка не отражает в полной мере эффективность использования энергоресурсов в целом по предприятию. Поэтому существует необходимость в разработке такого подхода, который бы комплексно оценивал рациональность использования энергоресурсов на предприятии и работу энергохозяйства в целом, в частности применительно к трубопроводному транспорту газа.

С этой целью предлагается комплексный подход к оценке уровня рационального потребления энергоресурсов на предприятиях трубопроводного транспорта газа. Апробация разработанного подхода была проведена на одной из компрессорных станций газотранспортного предприятия ОАО «Газпром». Заключение о рациональности потребления энергоресурсов на предприятии основывается на результатах проверки состояния технической документации, анализа основных показателей работы объектов потребления энергетических ресурсов и электрооборудования, а также состояния системы учета энергетических ресурсов.

Комплексный подход предполагает решение следующих задач:

- анализ уровня эффективности потребления энергоресурсов на предприятии;
- выявление производственных участков и отдельных технологических процессов с повышенным энергопотреблением;
- оценка рациональности потребления энергоресурсов;
- разработка рекомендаций по снижению расхода энергоресурсов.

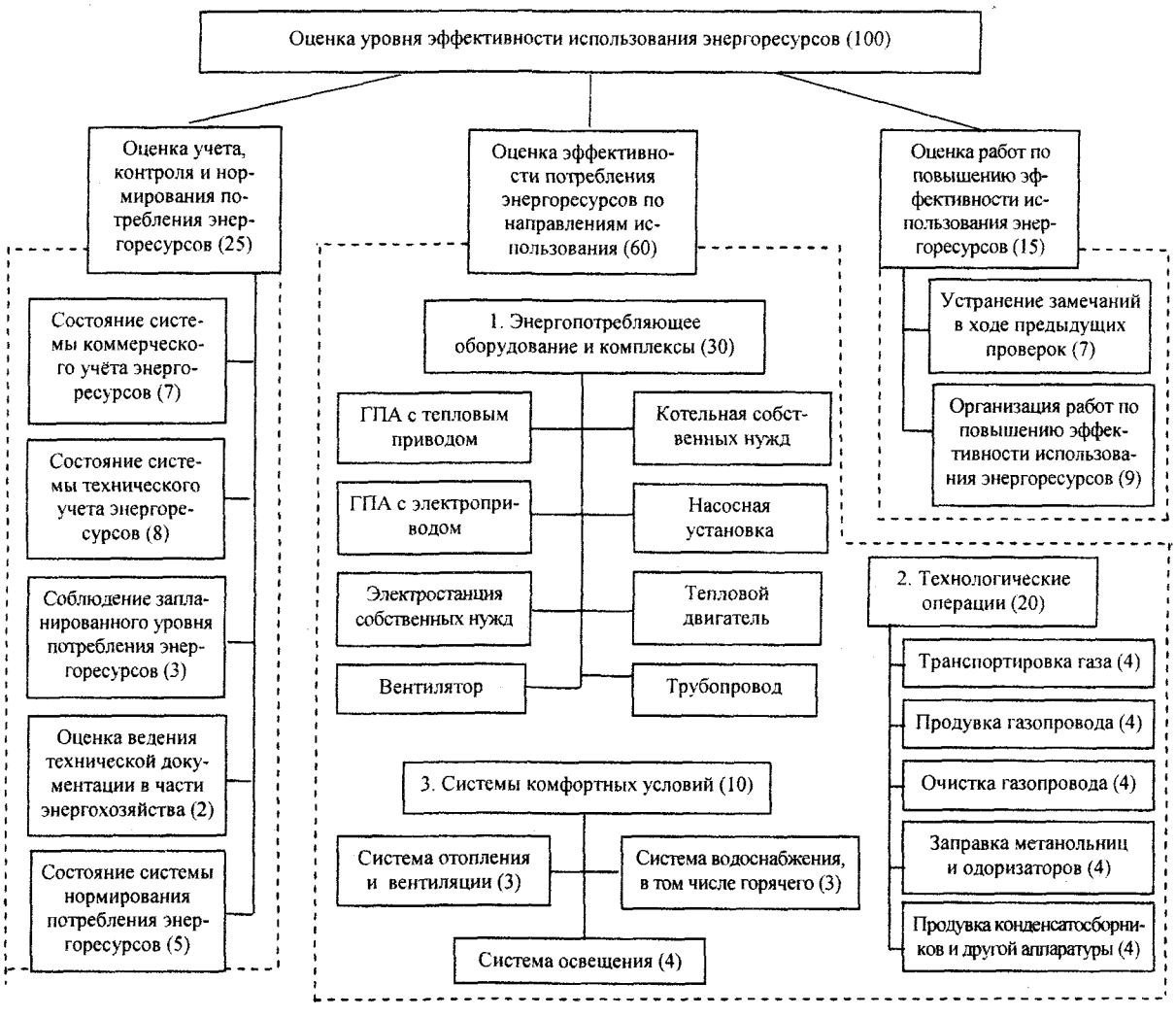
Разработанный комплексный подход включает в себя три блока (см. рисунок).

Оценка учета, контроля и нормирования потребления энергоресурсов. Оценка состояние системы коммерческого учета энергоресурсов включает следующие позиции:

- межповерочные сроки работы приборов учета, находящихся на балансе предприятия;
- применение электронных приборов учета в качестве расчетных счетчиков;
- соблюдение правил эксплуатации приборов учета;
- количественный учет разных видов энергоресурсов (например, электроэнергии) по разности показаний приборов учета, установленных на вводах подстанций, питающих предприятие, и посторонних обследуемому предприятию потребителей, питающихся от тех же подстанций;
- наличие мест учета потребления энергоресурсов по установленной мощности;
- применение автоматизированной системы коммерческого учета энергетических ресурсов.

Состояние системы технического учета энергоресурсов анализируется по следующим направлениям:

- учет расхода энергоресурсов по цехам, отделениям предприятия;
- организация раздельного учета расхода электроэнергии на наружное освещение территории предприятия, освещение производственных и подсобных помещений;
- наличие приборов учета энергоресурсов на крупных (мощностью более 100 кВт) агрегатах;



Структура комплексного подхода к оценке эффективности использования энергоресурсов на предприятиях трубопроводного транспорта (в скобках предложена максимальная оценка показателя в баллах)

• регулярное заполнение журналов съема показаний приборов поцехового учета энергоресурсов и анализ поцехового расхода;

• внедрение и качество работы автоматизированной системы поцехового учета энергоресурсов.

Оценка соблюдения запланированного уровня (заданного лимита) потребления энергоресурсов должна выполняться с учетом изменения объемов транспортировки газа. Оценка в баллах выставляется для следующих вариантов выполнения заданного лимита:

• за фактическое потребление энергоресурсов за рассматриваемый и планируемый период ниже установленного лимита на 3 % и более;

• за соответствие установленному лимиту;

• при обоснованном его превышении;

• при необоснованном превышении лимита (баллы не начисляются).

Баллы за ведение технической документации в части энергохозяйства предприятия начисляются следующим образом:

• за создание схемы электроснабжения предприятия с указанием источников питания, длины и марок проводов и кабелей питающих линий и мест установки приборов коммерческого учета;

• за разработку схемы поцехового распределения энергоресурсов;

• за составление перечня установленного в цехах и помещениях энергооборудования, сгруппированного в соответствии с техническим учетом энергии;

• за выполнение расчета потерь энергии в сетях поцехового распределения электроэнергии.

Состояние системы нормирования потребления энергоресурсов зависит от качества выполнения расчета удельных норм расхода энергоресурсов по следующим направлениям:

• расчет расхода энергоресурсов на эксплуатационные нужды предприятия по запланированным объемам работ;

• расчет удельных норм расхода энергоресурсов по запланированным объемам работ, выполненный по цехам, отделениям предприятия;

• расчет и сравнение с нормативным фактического удельного расхода энергоресурсов на перекачку 1 тыс.м^3 газа по цехам, отдельным линиям и участкам предприятия.

Эффективность потребления энергоресурсов оценивается по направлениям использования:

• энергопотребляющее оборудование и комплексы;

• технологические операции (транспортировка газа, продувка и очистка газопровода, заправка метанольниц и одоризаторов, продувка конденсатосборников и другой аппаратуры;

• системы комфортных условий (отопление и вентиляция, водоснабжение, в том числе горячее, освещение).

В данном блоке каждая группа представлена системой показателей, отражающей потребление энергоресурсов по отдельному виду оборудования и характеризующаяся интегральным коэффициентом (табл.1).

Оценка работ по повышению эффективности использования энергоресурсов. Для работ по устранению замечаний, полученных в ходе предыдущих проверок, выделены два уровня балльной оценки:

• за устранение замечаний с оформлением акта о выполнении и с последующей разработкой организационно-технических мероприятий, направленных на исключение в дальнейшем аналогичных нарушений;

• устранение всех выявленных замечаний в установленные сроки и исправление их более чем 60 %.

Баллы за организацию работ по повышению эффективности использования энер-

Таблица 1

Показатели использования энергоресурсов по энергопотребляющему оборудованию

Энергопотребляющее оборудование и комплексы	Норма потребления топлива (электроэнергии)	Удельный расход топлива (электроэнергии)	Интегральный коэффициент
Газоперекачивающий агрегат с тепловым приводом, Гкал	19280,49	15934,27	1,12
Газоперекачивающий агрегат с электроприводом, тыс.кВт·ч	18496,19	22136,21	1,12
Тепловой двигатель, Гкал	16823,17	17385,48	1,03
Вентилятор, тыс.кВт·ч	2809,42	3462,1	1,23
Насосная установка с электроприводом, тыс.кВт·ч	5346,04	5938, 82	1,11
Котельная собственных нужд, Гкал	39936, 40	37493,54	0,93
Электростанция собственных нужд, тыс.кВт·ч	2536,00	2537,12	1,00
Трубопровод, тыс.м^3	–	56	–

горесурсов начисляются при следующих условиях:

• на предприятии имеется заполненный энергетический паспорт с не истекшим сроком действия;

• утверждено и действует положение о материальном поощрении работников за экономию энергоресурсов;

• разработан и ведется комплект документации по контролю рациональности использования энергоресурсов;

• назначены ответственные за энергохозяйство и экономное использование энергоресурсов специалисты, имеющие соответственную подготовку.

По итогам проведенных расчетов и оценки компрессорной станции уровень рациональности потребления энергоресурсов на предприятии признан нормальным, так как сумма всех баллов по блокам равна 73,5 балла (табл.2).

Таблица 2

Комплексная оценка эффективности потребления энергоресурсов

Показатель комплексного подхода	Интервал оценки, баллы	Присвоенное значение, баллы
Оценка учета, контроля и нормирования потребления энергоресурсов:		
Состояние системы коммерческого учета энергоресурсов	7-0	6
Состояние системы технического учета энергоресурсов	8-0	7
Соблюдение запланированного уровня потребления энергоресурсов	3-0	1
Оценка ведения технической документации в части энергохозяйства предприятия	2-0	1,5
Состояние системы нормирования потребления энергоресурсов	5-0	3
Оценка эффективности потребления энергоресурсов по направлениям использования:		
Энергопотребляющее оборудование и комплексы	30-0	15
Технологические операции	20-0	15
Системы комфортных условий	10-0	10
Оценка работ по повышению эффективности использования энергоресурсов:		
Устранение замечаний в ходе предыдущих проверок	7-0	7
Организация работ по повышению эффективности использования энергоресурсов	9-0	9
Итого	100	73,5

Работа по оценке эффективности использования энергоресурсов проводится комиссией, в которую должны входить заместитель генерального директора по данному направлению, главный энергетик предприятия, независимые эксперты по энергоснабжению, сотрудники Госэнергонадзора. По итогам работы комиссии выставляется оценка уровня рационального использования энергоресурсов на предприятии и в соответствии с ней общая оценка состояния энергопотребления: менее 40 баллов – неудовлетворительно, от 40 до 70 – удовлетворительно, более 70 баллов – нормальное состояние использования энергоресурсов на предприятии. Максимально возможная оценка – 100 баллов. Разработанные по итогам работы комиссии рекомендации по повышению уровня эффективности потребления энергоресурсов оформляются в виде проекта программы мероприятий с указанием сроков и лиц, ответственных за внедрение.

Итак, предложен принципиально новый комплексный подход к оценке эффек-

тивности использования энергоресурсов на предприятиях магистрального транспорта газа, который позволит детально исследовать потребление энергетических ресурсов каждым оборудованием, расход ресурсов на технологические операции и системы создания комфортных условий, оценить состояние систем учета и организации работ по повышению эффективности использования энергоресурсов.

УДК 330.332.2:622.276

Э.А. КРАЙНОВА, *д-р экон. наук, профессор, pro_men@list.ru*
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М.Губкина, Москва

E.A. KRAINOVA, *Dr. in the Field of Economics, Professor, pro_men@list.ru*
Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moskow

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫМИ РИСКАМИ ПРИ ОСВОЕНИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ

Эффективность управленческих решений при реализации проектов строительства скважин во многом зависит от контроля исполнения составленного плана с учетом ожидаемых рисков, своевременного реагирования на отклонения и внесения коррекций в ход работ. Экономическая оценка эксплуатационных факторов риска строительства скважин дает возможность найти адекватные управленческие решения для предупреждения возможных отклонений от проекта и дать соответствующие рекомендации для строительства планируемых к вводу новых скважин.

Ключевые слова: принятие управленческих решений, инвестиционный проект, управление проектами, строительство скважин, эффективность проекта, фактор риска, риск-менеджмент.

THE ECONOMIC MECHANISM OF PROJECT RISK MANAGEMENT IN DEVELOPMENT OF OIL AND GAS RESOURCES

Management decisions efficiency in well construction projects depends on the control of the worked out planning taking into consideration expected risks, rapid reaction on plan vs fact deviations and adjustment to course of works. Economic assessment of well construction risks offers an opportunity to find adequate managerial decisions for prevention of possible design deviations and to submit respective recommendations for construction of new wells to be placed in operation.

Key words: management decision-making, investment project, project management, well construction, project efficiency, risk factor; risk management.

При реализации инвестиционных проектов компании нередко сталкиваются с такими проблемами, как срыв или перенос сроков окончания работ, нарушение технологии, проблемы финансирования, нарушение сроков поставок, т.е. изменениями в проекте, которые приводят к финансовым потерям. Эти проблемы особенно актуальны для компаний нефтегазовой промышленности. Комплексное управление проектами позволяет уменьшить возможность того, что проект, признанный состоятельным, окажется de-facto убыточным, поскольку фактические значения параметров отклонились от плановых, так как своевременно не были учтены влияющие факторы.

К традиционной области управления проектами, связанной с отклонениями, относятся риски, и связанные с ними изменения. Управление изменениями позволяет прогнозировать и планировать будущие отклонения в проекте, регистрировать их на всем протяжении жизненного цикла проекта с учетом специфики содержания проекта, структуры, стоимости, построения планаграфика реализации проекта.

В сложных технико-экономических системах даже небольшие изменения про-

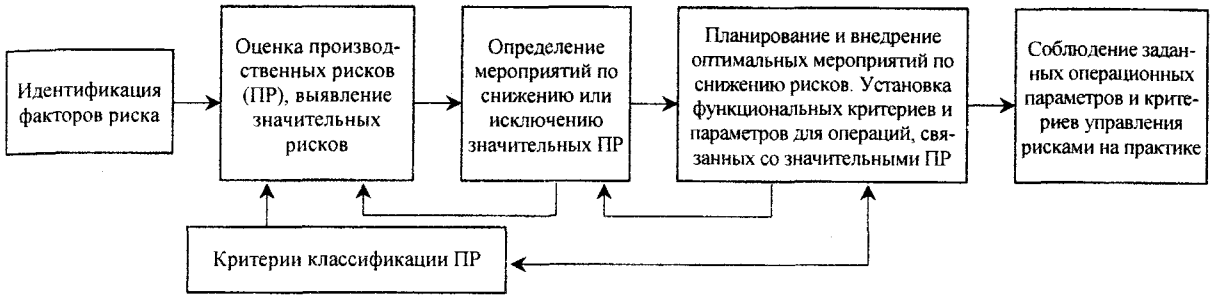


Рис.1. Структура управления производственными рисками проектов строительства скважин

ектных параметров могут сильно повлиять на реализуемость и эффективность проекта. Для проектов строительства скважин одной из основных причин проектных изменений является большая доля погрешности исходных данных в силу зависимости их от технико-технологических и горно-геологических условий, которые характеризуются высокой степенью неопределенности и соответственно могут привести к изменению финансовых и материальных затрат и сроков строительства. Возможность таких изменений обычно трактуется как риск. В связи с этим возникает экономическая целесообразность учета факторов риска при оценке нефтегазовых проектов строительства скважин, требующих крупных инвестиций.

Существующая упрощенная система взаимоотношений между добывающим предприятием и буровым подрядчиком, а также недостаточная изученность горно-геологических условий, как показали исследования, являются основными причинами превышения сроков строительства (до полутора раз), стоимости работ (на 20-30 %) и низкого качества выполняемых работ. Факторный анализ простоев при строительстве скважин позволил сделать вывод, что 30 % простоев связаны с ликвидацией аварий и 38 % вызваны некачественным менеджментом, включая простои в ожидании текущего ремонта.*

Все это говорит о необходимости совершенствования экономического механизма взаимоотношений предприятий нефтегазодобычи, буровых подрядчиков и проектных организаций. От последних двух требуется детальная оценка влияния на проекты геологических и организационно-технических факторов риска, а от добывающих предприятий – разработка новых подходов в управлении проектами освоения нефтегазовых ресурсов. Таким образом, на первый план выходит задача оптимизации управленческих решений на стадиях не только реализации проектов, но и их формирования, что позволит избежать отклонений проектов на завершающей стадии при освоении скважины и ее эксплуатации.

Проекты строительства скважин сопровождаются различными рисками, но наиболее сложны для прогнозирования их возникновение и разработка мер по снижению их воздействия. Степень влияния этих рисков на конечный результат проекта особенно высока на стадии эксплуатации скважин. Особый интерес представляют производственные риски, связанные с ухудшением состояния производственных мощностей, качества производимой продукции (рис.1).

* *Крайнова Э.А.* Экономическая оценка эксплуатационных факторов риска освоения новых скважин / Э.А.Крайнова, Ю.В.Куярова // Записки Горного института. СПб, 2008. Т.179.

Krainova E.A., Kuarova Yu.V. Economic evaluation of operational risks of development of new wells // Proceedings of the Mining Institute. Saint- Petersburg, 2008. Vol.179.

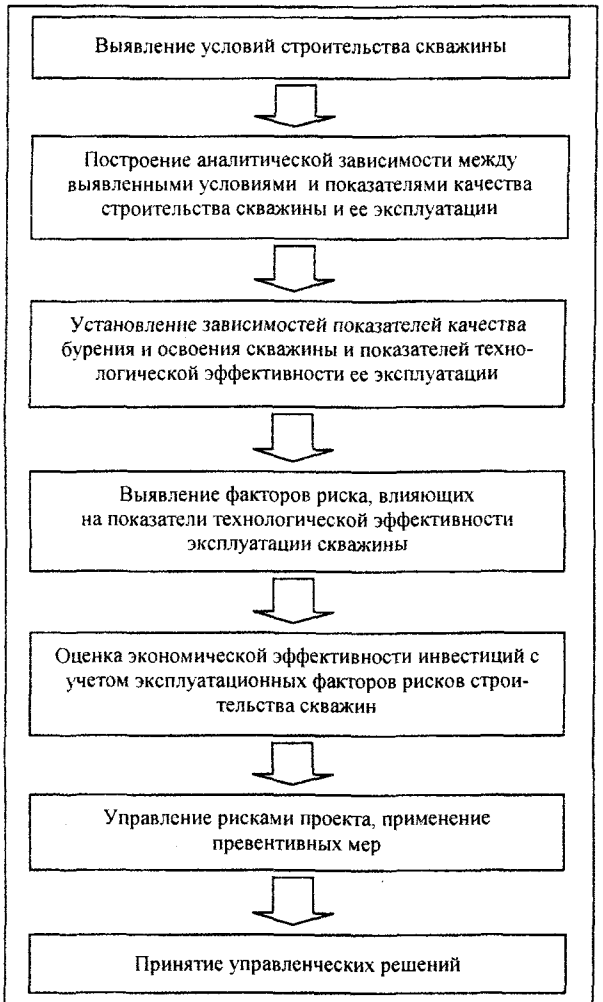


Рис.2. Принятие управленческих решений с учетом эксплуатационных факторов риска

В целях выявления проектных изменений, основанных на определении факторов риска, учета их влияния на показатели эффективности проектов строительства скважин и определения антирисковых мероприятий, была рассмотрена возможность корректировки изменений проекта путем учета влияния факторов риска на технико-экономические показатели эффективности эксплуатации скважин.* Основными показателями, характеризующими эффективность строительства скважины и ее эксплуатацию в дальнейшем, приняты начальный дебит и период работы скважины до первой ее остановки на ремонт.**

На рис.2 представлен алгоритм принятия управленческих решений при реализации инвестиционных проектов строительства скважин с учетом выявленных эксплуатационных факторов риска.

Таким образом, соответствие показателей качества освоения скважины параметрам, заложенным в проекте разработки месторождения, дает возможность выявить влияние вскрытия пласта на технико-экономические показатели добывающей скважины и эффективность проекта строительства планируемых к вводу новых скважин в целом.

Реальное влияние условий вскрытия пласта на технико-экономические показатели работы скважины можно оценить лишь на основании изучения опыта ее работы в период последующей эксплуатации, когда последствия неправильных решений на стадии вскрытия исправить уже невозможно. Поэтому необходимо обобщить опыт условий вскрытия пласта на новых скважинах конкретного месторождения за предыдущий период и провести экономическую оценку последующей эксплуатации скважин до проведения первого капитального ремонта.

Основная проблема оценки эффективности заключается в количественном определении уровней эксплуатационных рисков, их классификации и выявлении факторов, влияющих на начальный проектный дебит скважины и время ее эксплуатации до первой остановки на ремонт.

Для количественной оценки факторов использован факторный анализ, конечной целью которого является определение факторных нагрузок обобщенных показателей

---

* *Крайнова Э.А.* Управление рисками НГК в условиях неопределенности // Актуальные вопросы экономики топливно-энергетического комплекса: Межвуз. сб. науч. трудов / Уфимский государственный нефтяной технический ун-т. Уфа, 2008.

Krainova E.A., Risk management of oil and gas complex in conditions of uncertainty. /Urgent problems of economy of fuel-energy complex. Materials of scientific articles of international theoretical and practical conference, Ufa, Publishing House UGNTU, 2008.

** *Крайнова Э.А.* Экономическая оценка эксплуатационных факторов риска освоения новых скважин / Э.А.Крайнова, Ю.В.Куярова // Записки Горного института. СПб, 2008. Т.179.

Krainova E.A., Kuarova Yu.V. Economic evaluation of operational risks of development of new wells // Proceedings of the Mining Institute. Saint- Petersburg, 2008. Vol.179.

и их экономическая интерпретация.* В качестве информационной базы факторного анализа использованы показатели, характеризующие природно-геологические, технико-технологические и организационно-экономические условия проведения буровых работ.

В ходе анализа выделены четыре обобщенных фактора, влияющих на качество вскрытия пласта: технология первичного вскрытия пласта (фактор F1), коллекторские свойства пласта (фактор F2), технология освоения скважины (фактор F3) и технология вторичного вскрытия пласта (фактор F4). Рассчитанные уровни дисперсии, обусловленные действием соответствующих обобщенных факторов, позволяют выявить вклад каждого из них в экономическую оценку качества освоения скважины и ее эксплуатационные возможности уже на стадии проектирования:

Факторы	F1	F2	F3	F4	Прочие
Дисперсия, %	22,4	17,4	18,2	11,4	30,5

Как видно, наибольшее влияние на уровень качества освоения скважин оказывают технология первичного вскрытия продуктивных пластов (F1) и технология освоения скважины (F3).

Аналитические зависимости между полученными факторами и начальным дебитом скважины (в тоннах в сутки) и продолжительностью бурильной работы (сутки) соответственно имеют вид

$$Q = -2{,}51 - 2{,}75F1 + 0{,}32F2 + 2{,}08F3 +$$

$$+ 1{,}24F4 - 1{,}33F1^2 - 0{,}32F2^2 + 0{,}2F3^2 -$$

$$- 0{,}27F4^2 - 0{,}04F1F2 + 1{,}41F1F3 +$$

$$+ 1{,}23F1F4 - 0{,}39F2F3 - 0{,}06F2F4 - 0{,}45F3F4;$$

$$T = -165{,}9 - 312{,}02F1 + 148{,}6F2 + 135{,}4F3 +$$

$$+ 143F4 - 174{,}1F1^2 + 23{,}33F2^2 + 32{,}59F3^2 -$$

$$- 8{,}66F4^2 + 130{,}1F1F2 + 59{,}6F1F3 + 124{,}7F1F4 -$$

$$- 154{,}4F2F3 - 28{,}29F2F4 - 5{,}06F3F4.$$

Для построения регрессионных моделей использованы данные по законченным бурением и переданным в эксплуатацию скважинам одного из месторождений Западной Сибири.

Полученные в результате регрессионного анализа параметры Q и T (прогноз), позволяют выявить фактические отклонения показателей эффективности проекта от планируемых (табл.1) и уже на стадии освоения скважины вносить изменения в проект, учитывая влияние отклонений на эксплуатационные возможности скважины.

При сравнении плановых, фактических и прогнозных показателей эффективности проекта обращает на себя внимание тот факт, что фактический $NPV_ф$ значительно превышает плановый показатель (на 19,2 %), т.е. проект имеет дополнительный запас прочности. Рассчитанный нами на основании смоделированных параметров начальный дебит и время работы скважин до первого ремонта прогнозный $NPV_{пр}$ проекта больше, чем плановый $NPV_{пл}$ на 14,6 % , а отклонение фактического $NPV_ф$ от прогнозного $NPV_{пр}$ составляет лишь 4 %. В связи с этим мы можем утверждать, что предложенная нами модель позволяет своевременно (еще на стадии бурения и освоения скважины) вносить изменения в проект и корректировать показатели эффективности проекта.

Полученные в результате расчетов значения факторов риска Р свидетельствуют о возможном возникновении тех или иных рисков, характерных для проектов строительства скважин (табл.2).

---

* *Крайнова Э.А.* Экономическая оценка эксплуатационных факторов риска освоения новых скважин / Э.А.Крайнова, Ю.В.Куярова // Записки Горного института. СПб, 2008. Т.179.

Krainova E.A., Kuarova Yu.V. Economic evaluation of operational risks of development of new wells // Proceedings of the Mining Institute. Saint- Petersburg, 2008. Vol.179.

Таблица 1

Плановые, фактические и прогнозные показатели эффективности проекта

Критерий эффективности проекта	План	Прогноз	Факт
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. долларов	26915	30841	32084
Накопленный приведенный объем инвестиций (PVI), тыс. долларов	10338	10338	9490
Индекс доходности (PI)	3,60	3,98	4,38
Дисконтированный срок окупаемости (DPP), месяцы	22,0	22	19,5
Внутренняя норма рентабельности (IRR), %	110,7	130	145

Примечание. Продолжительность эффекта принята по фактическому и плановому значениям (15 лет), годовая ставка дисконтирования (15 %).

Таблица 2

Эксплуатационные факторы риска и их последствия

Фактор риска	P, %	Последствия
Коллекторские свойства пласта	15	Повышенная кавернозность, образование шламовых пробок
	25	Прихваты бурильных колонн
	10	Потеря циркуляции
Технология первичного вскрытия пласта	35	Попадание фильтрата в коллектор
	25	Прихваты бурильных и обсадных колонн
	20	Поглощение бурового раствора
Технология освоения скважины	30	Проникновение в пласт фильтрата и твердой фазы промывочной жидкости
	25	Закупоривание перфорационных каналов
	20	Межколонные перетоки

Вероятность возникновения риска P, %	Изменение NPV (воздействие риска), %				
	0-2	3-5	6-10	11-15	16-20
	A	B	C	D	E
< 10	A1	B1	C1	D1	E1
10-25	A2	B2	C2	D2	E2
25-50	A3	B3	C3	D3	E3
50-75	A4	B4	C4	D4	E4
75-100	A5	B5	C5	D5	E5

1 2 3 4

Рис.3. Матрица ранжирования рисков

1, 2, 3 и 4 – соответственно допустимые, умеренные, значительные и неприемлемые

Используя матрицу ранжирования рисков (см. рис.3), выбирают мероприятия по снижению степени их влияния (при условии соизмерения затрат на реализацию мероприятия с возможными последствиями риска) и формируют программу мероприятий по контролю и снижению рисков, основной принцип которой предполагает, что каждому сочетанию значения вероятности проявления проектных рисков и степени их влияния на чистую текущую стоимость проекта соответствует определенный комплекс мероприятий.

Возникновение рисков в ходе реализации проектов строительства скважин сопровождается потерей времени на ликвидацию их последствий, что может привести к такому увеличению стоимости работ, которая превысит первоначальную стоимость проекта. Выход из сложившейся ситуации заключается в привлечении страховой компании. Страхование охватывает огромное количество специфических рисков в нефтегазовом производстве, в частности при разработке нефтегазовых месторождений и строительстве скважин. Тесная увязка риска и страхования выводит на оптимальный алгоритм управления рисками и обеспечения энергетической безопасности процесса строительства скважин.

Преимущество комплексного управления изменениями и рисками заключается в возможности на основании более точной оценки экономической эффективности инвестиционного проекта на стадии проектирования и реализации проекта принимать адекватные управленческие решения о возможных изменениях технико-экономических показателей эффективности. Таким образом, анализ проектных изменений и их учет на основе экономической оценки эксплуатационных факторов риска являются залогом успешного выполнения нефтегазовых проектов в условиях кризисных ситуаций.

УДК 622.33

А.Н. МАРТЕМЬЯНОВА, *аспирантка, Martemyanova@list.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

A.N. MARTEMYANOVA, *Post-Graduate Student, Martemyanova@list.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Обеспечение энергетической безопасности России требует совершенствования и оптимизации стратегического управления угольной промышленностью. Проведен анализ состояния угольной отрасли, выявлены основные факторы, влияющие на ее развитие; сформулированы видение и цели стратегического развития отрасли и разработаны рекомендации по совершенствованию механизма государственного регулирования отрасли в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: угольная отрасль, стратегия развития, инвестиции, государственное регулирование, федеральная целевая программа.

IMPROVEMENT OF RUSSIAN COAL INDUSTRY DEVELOPMENT STRATEGY

The work is dedicated to the problems of Russian energy safety by means of perfecting and optimization of the developing strategy of coal industry. The condition of Russian coal industry was analyzed and the main factors, that have an influence on it, were determined. The vision and the main aims of the developing strategy of coal industry and the recommendations of the coal industry state regulation mechanism perfection for the long period were defined in the article.

Key words: coal industry, developing strategy, investment, state regulation, the federal target program.

Энергетическая стратегия России на период до 2020 года (далее ЭС-2020), утвержденная Правительством России в 2003 г, в настоящее время является рабочим инструментом при разработке локальных программ развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Однако события последних лет показали, что ее расчетные параметры оказались далеки от реальности и успели устареть. Так, в 2005 г. объем ВВП по сравнению с 2000 г. составил 34,7 вместо 27 % по оптимистическому сценарию; добыча и производство первичных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) оказались выше, чем прогнозировалось ЭС-2020 на 4,4 %, добыча нефти – на 5,4 %, газа и угля – на 3,7 и 6,4 % соответственно. Внутреннее потребление первичных ТЭР, несмотря на опережающее развитие экономики, увеличилось в 2005 г. по сравнению с 2000 г. лишь на 6,2 вместо 8,2 % по ЭС-2020, благодаря тому, что удельная энергоемкость экономики страны снизилась более чем на 21 вместо 15 %, запланированных в ЭС-2020 [2, с.9].

Основные претензии, предъявляемые экспертами к ЭС-2020, заключаются не только в том, что многие количественные прогнозные оценки оказались ошибочными, но и в том, что основные направления развития ТЭК: обеспечение энергетической безопасности, повышение энергоэффективности экономики, развитие технологий глу-

бокой переработки продуктов, становление конкурентного внутреннего рынка энергоносителей – недостаточно последовательно реализуются государством.

Таким образом, несмотря на актуальность принципиальных положений ЭС-2020, появление новых внешних и внутренних факторов, влияющих на развитие экономики и энергетики России, а так же нарастание фактических отклонений от прогнозных оценок ЭС-2020, требуют разработки нового стратегического документа, призванного учесть происходящие изменения и стать адекватным вызовам и угрозам современности [2, с.12].

Для обеспечения гарантированной энергетической безопасности страны необходима диверсификация структуры энергоносителей в топливно-энергетическом балансе (ТЭБ) России. Вот почему одним из направлений нового документа должно стать определение долгосрочных стратегических приоритетов и важнейших программных мероприятий по развитию угольной отрасли России.

В теории стратегического менеджмента существует определенная последовательность действий по разработке и реализации стратегии, состоящая из следующих взаимосвязанных процессов:

- анализ среды;
- определение видения, миссии и целей;
- выбор стратегии и ее реализация;
- контроль за ее выполнением.

Применительно к развитию угольной отрасли, можно выделить следующие этапы:

- анализ состояния и перспектив развития угольной отрасли;
- определение видения и целей долгосрочного развития угольной отрасли;
- разработка стратегических направлений развития целей угольной промышленности, обеспечивающих достижение поставленных целей.

В настоящее время для отечественной угольной промышленности характерен заметный рост производства. Так, в 2007 г. прирост объемов угледобычи по сравнению с 1998 г. составил 35,4 % или 82,2 млн т. Это обусловлено, прежде всего, высокой обеспеченностью запасами твердого топлива. По оценкам экспертов, прогнозные ресурсы угля в России составляют 4,5 трлн т, доказанные запасы – 157 млрд т. По условиям добычи наиболее благоприятны высококачественные каменные угли Кузнецкого бассейна, где сконцентрированы мощные залежи с широкой гаммой углей, пригодных для коксования. В Восточной Сибири сосредоточено 81,4 % балансовых запасов бурых углей страны, используемых в электроэнергетике, основная часть которых приходится на Канско-Ачинский бассейн [5, с. 39].

Институтом энергетических исследований РАН были изучены потенциальные возможности развития угольной отрасли до 2030 г. Ученые показали, что возможно существенное наращивание объемов производства – до 890 млн т. Наибольшими ресурсами для увеличения добычи угля обладают Сибирский и Дальневосточный федеральные округа (737 млн т и 106 млн т соответственно) с крупными бассейнами Кузнецким, Канско-Ачинским, Южно-Якутским, располагающими существенными потенциальными возможностями для дальнейшего наращивания объемов производства угля [3, с.18].

По состоянию на 01.01.07 в угольной промышленности России действует 240 угледобывающих предприятий, в том числе 97 шахт и 143 разреза. Практически вся добыча угля в стране обеспечивается частными предприятиями. При этом 76 % всей угледобычи обеспечивается 10 компаниями, семь из которых сосредоточены в Кузбассе [5, с.41].

Российский рынок энергетических углей относится к рынкам с неразвитой конкуренцией, что обусловлено консолидацией угледобывающих активов несколькими производителями, наиболее крупными из которых являются ОАО СУЭК (37,6 % общероссийской добычи энергетического угля) и ОАО «Кузбассразрезуголь» (19,2 %), а также высокими барьерами входа:

- значительным размером начального капитала;

• большими сроками окупаемости капитальных вложений в строительство новых угледобывающих предприятий;

• необходимости получения лицензии на пользование недрами.

Наиболее крупные производители угля для коксования входят в вертикально-интегрированные металлургические холдинги. Структура добычи коксующегося угля в России по данным [5, с.42] следующая:

Компания	Доля в общей добыче в 2007 г., %
ОАО «Распадская»	18,0
ООО «Холдинг «Сибуглемет»	12,0
ОАО «Южный Кузбасс»	12,0
ОАО «Воркутауголь»	10,3
ОАО ХК «Якутуголь»	9,6
ОАО ОУК «Южкузбассуголь»	9,2
ООО УК «Прокопьевскуголь»	3,0
ОАО УК «Кузбассуголь»	3,8
Прочие	22,1

Объем рынка коксующихся углей составляет 42,4 млн т в угольном концентрате. Этот рынок можно назвать умеренно концентрированным с развитой конкуренцией. Доминирующее положение отдельных хозяйствующих субъектов на рынке коксующегося угля определяется следующим:

• собственная транспортная инфраструктура, а также участие в управлении предприятиями морского и речного пароходства;

• собственная сырьевая база (или возможность влияния на поставщиков сырья);

• наличие перерабатывающих мощностей (затраты на модернизацию имеющихся);

• качественные характеристики конкретных марок угля.

В последние годы рост угледобычи стимулируется, в основном, увеличением экспорта. В 2007 г. компании поставили потребителям 284,8 млн т угля, при этом поставки на внутренний рынок по сравнению с 2000 г. сократились на 16 млн т (–7,76 %), а экспорт увеличился на 55,6 млн т в год (47,1 %) [5, с.44]. Так как сбыт угольной продукции на внутреннем рынке ограничен, угледобывающие предприятия ищут дополнительные выходы на мировой рынок. Основными странами-импортерами российского угля являются страны Восточной и Западной Европы [5, с.45]:

Страна	Поставка в 2007 г., млн т
Кипр	19611
Украина	8204
Япония	7964
Финляндия	5080
Турция	4013
Великобритания	2451
Польша	2263
Прочие	43800
Итого	93400

Однако в последнее время угледобывающие компании начали развивать также азиатско-тихоокеанское направление поставок, поскольку в этих странах из-за дефицита отдельных марок угля цены на них за 2007 г. выросли в 3 раза.

Следует учитывать, что средняя дальность перевозки российского угля от мест добычи до портов превышает 4500 км; на экспортные цены большое влияние оказывают железнодорожные тарифы на перевозку угля. В 2005 г. стоимость продукта в порту отправки, включающая производственную себестоимость добычи и обогащения, роялти, стоимость доставки в порт и услуги по перевалке (FOB) 1 т продукции, в Австралии составляла около 26 долларов, в Индонезии и ЮАР около 24 долларов, а в России только перевозка угля в центральные районы страны, до балтийских портов или Мурманска без учета затрат на производство стоит 22 доллара [3, с.36]. Высокие железнодорожные тарифы влияют и на конечную цену угольной продукции на внутреннем рынке, поэтому государственное регулирование необходимо и в сфере железнодорожных тарифов.

Наиболее крупным потребителем угля на внутреннем рынке является энергетика. Согласно приведенным в ЭС-2020 показателям предусматривалось постепенное увели-

чение доли угля в ТЭБ. Однако, из-за инерционности систем энергетики и неоправданно низких цен на газ на внутреннем рынке [1, с.36] увеличить потребление энергетического угля не удается.

В качестве основного экономического фактора, сдерживающего развитие угольной промышленности, ученые выделяют низкие цены на газ, из-за которых угольные электростанции не способны конкурировать с газовыми. При свободном ценообразовании на различные виды топлива угольные электростанции могут конкурировать с газовыми лишь при условии, что природный газ на рынке существенно дороже угля. Так, соотношение цен газ : уголь в США равно 3 : 1, и хотя в России в последние годы происходит повышение цен на газ (в 2007 г. соотношение составило 1,4 : 1,0), уголь остается неконкурентоспособным по сравнению с альтернативными источниками энергии.

Помимо ценового фактора следует учитывать то, что потребляемый на отечественных электростанциях уголь используется неполно и некомплексно. Калорийный эквивалент угля в России не превышает 0,64, а аналогичный показатель энергетических углей, потребляемых на ТЭС в Великобритании и Австралии, достигает 0,87, в Германии и США – 0,95, в Японии – 1,04 [4, с.31].

Калорийный коэффициент газа 1,15. Энергетические угли (каменный и антрацит) также достигают значений калорийного эквивалента, равных единице. Следовательно, по этому параметру уголь может конкурировать с природным газом и замещать его. Однако для этого необходимо обеспечить современный научно-технический и технологический уровни переработки и использования твердого топлива.

В условиях возрастающей потребности в сырье для химической, металлургической и других отраслей промышленности, а также для нужд энергетики все более актуальным становится комплексное использование угля с получением из него как тепловой энергии, так и ценных химических продуктов. Такой подход позволит существенно расширить рынок сбыта продукции угледобывающей промышленности, улучшить экологическую обстановку, повысить доход от экспорта.

В проектном институте «Кузбассгипрошахт» при участии администрации Кемеровской области разработан проект угледобывающего комплекса на ресурсной базе Менчерепского месторождения в Кузбассе. Там будет создан мощный промышленный кластер с комплексным использованием угля при его глубокой переработке по безотходным экологически чистым технологиям. В состав кластера должны входить две шахты, угольный разрез, обогатительная фабрика, тепловая электростанция, углехимический комбинат, углетехнологический комплекс, завод строительных материалов. Капитальные затраты на строительство предприятий кластера составят 70 млрд руб. С учетом очередности строительства и ввода в эксплуатацию отдельных функциональных блоков и производственных комплексов кластера, инвестиционный период его создания 6 лет при дисконтированном сроке окупаемости проекта 10 лет [6, с.13].

Структура товарной продукции угольной составляющей кластера представлена в таблице.

Согласно расчетам «Кузбассгипрошахт», затраты, связанные с созданием углехимического и углетехнологического комплексов, составляют менее 20 % стоимости инвестиционного проекта, а на долю их товарной продукции приходится около 85 % ожидаемой выручки.

В настоящее время в мире (США, КНР, Польша, Украина) широко развивается добыча метана из угольных пластов. ОАО «Газпром» совместно с рядом компаний Кузбасса разработал программу по промышленной добыче метана из угольных пластов. Начиная с 2010 г. планируется добывать 3-4 млрд $м^3$ газа для подачи его потребителям Кемеровской области и юга Сибири. Реализация проекта позволит повысить безопасность ведения горных работ при последующей отработке угольных пластов.

Структура конечных товарных продуктов Менчерепского промышленного кластера и ежегодная ожидаемая выручка от их реализации [6, с.13]

Товарный продукт	Выпуск продукции	Стоимость	
		млрд руб.	%
Бензин	800 тыс.т	12,8	36
Метанол	700 тыс.т	8,4	23
Диметиловый эфир	500 тыс.т	7,8	21
Сортовой уголь	6 млн т	3,6	10
Полукокс	1 млн т	1,1	3
Пек	280 тыс.т	1,1	3
Бензол	90 тыс.т	0,9	2
Электроэнергия	1250 мВт	0,3	1
Стройматериалы	360 тыс.м^3	0,3	1
Всего	–	36,3	100

Для дальнейшего увеличения добычи необходимо развивать и отечественное угольное машиностроение. На сегодняшний день более 80 % горно-шахтного оборудования закупается за границей. Так, в 2008 г. в Кузбассе начато создание технопарка, основными направлениями деятельности которого, помимо развития отечественного горного машиностроения, станут безопасность угольной промышленности, глубокая переработка угля, экология, развитие городской среды. В перспективе угледобывающая отрасль России должна стать безопасной для окружающей среды и работников угольной промышленности, конкурентоспособной и экономически эффективной и обеспечивать создание высокой добавленной стоимости.

Стратегические цели развития угольной промышленности можно сформулировать следующим образом:

- обеспечение энергетической безопасности страны путем повышения доли высококачественного топлива и продуктов его переработки в ТЭБ страны;
- производство высоколиквидной и востребованной рынком углехимической продукции, а также повышение конкурентоспособности угля до мирового уровня на основе применения инновационных технологий;
- обеспечение устойчивого и безопасного развития угольной промышленности на основе научно-технического потенциала и технологий, отвечающих экологическим нормам.

Реализация стратегии должна проходить в несколько этапов. На первом этапе основные инвестиции должны быть распределены по трем направлениям:

- развитие транспортной инфраструктуры и наращивание перевозочных мощностей железнодорожного транспорта для поставок угля российским потребителям, строительство портов и терминалов для поставок на экспорт;
- расширение разработки месторождений с благоприятными горно-геологическими исследованиями, а также переработки коксующегося и энергетического угля;
- обеспечение условий безопасного ведения горных работ и охраны окружающей среды.

На втором этапе целью финансирования должны быть повышение качества угольной продукции до мирового уровня, производство продукции с новыми потребительскими свойствами и производство угольной продукции нетопливного назначения.

Развитие угледобывающей отрасли нуждается в государственной поддержке по следующим направлениям:

• регулирование ценообразования на взаимозаменяемые виды ТЭР;

• стимулирование развития угольной генерации посредством предоставления налоговых льгот энергокомпаниям, внедряющим «чистые» технологии сжигания угля;

• реализация проектов по модернизации и строительству новых угольных электростанций на принципах государственно-частного партнерства;

• освобождение компаний от уплаты налога на прибыль в части сумм, направляемых на создание углеперерабатывающих предприятий;

• временное освобождение от уплаты налогов на прибыль, имущество и добычу полезных ископаемых компаний, которые участвуют в реализации проектов по глубокой переработке угля;

• применение дифференцированных ставок по налогу на добычу полезных ископаемых, позволяющих учитывать различия в геологических и горно-технических условиях разработки угольных месторождений;

• изменение существующих принципов установления тарифов на железнодорожные перевозки грузов в отношении экспортируемого угля, разработка и внедрение гибкой системы тарифов.

Кроме того, для развития угольной промышленности нужно разработать долгосрочную целевую федеральную программу, в которой необходимо обозначить основные стратегические ориентиры развития угольной промышленности, основные законодательные, административные, экономические меры по стимулированию инвестиционной и инновационной политики компаний, предусмотреть возможность реализации совместных проектов на принципах государственно-частного партнерства, позволяющих объединить усилия властных структур различного уровня и частных компаний при соблюдении баланса интересов каждой из сторон.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Конторович А.Э.* Перспективы развития угольной промышленности России / А.Э.Конторович, В.Н.Чурашев // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2009. № 1. С.34-40.

2. Концепция Энергетической стратегии России на период до 2030 г. (проект) / Ин-т энергетической стратегии. М., 2007. 116 с.

3. *Плакиткина Л.С.* Прогнозная оценка потенциальных возможностей территориального развития угольной промышленности России до 2030 г. // Уголь. 2007. № 11. С.18-23.

4. *Пономарев В.П.* Экономика инноваций в угольном бизнесе // Уголь. 2008. № 10. С.31-34.

5. *Таразанов И.* Итоги работы угольной промышленности России за 2007 год // Уголь. 2007. № 3. С.39-46.

6. *Штейнцайг Р.М.* Некоторые аспекты развития угольной промышленности // Уголь. 2008. № 9. С.12-15.

REFERENCES

1. *Kontorovich A.E., Churashev V.N.* The Evolution Prospects of Russian Coal Industry // The Mineral Resources of Russia. Management. 2009. № 1. P.34-40.

2. The Conception of Energy Strategy of Russia to 2030 (draft). Moscow, 2007. 116 p.

3. *Plakitkina L.S.* The Predictive Estimate of Potentiality of Territorial Development of Russian Coal Industry to 2030 year // Coal. 2007. № 11. P.18-23.

4. *Ponomarev V.P.* The Management of Innovation in Coal Business // Coal. 2008. № 10. P.31-34.

5. *Tarazanov I.* The Total Results of Russian Coal Industry for 2007 year // Coal. 2007. № 3. P.39-46.

6. *Shteintsige R.M.* Some Aspects of Coal Industry Development // Coal. 2008. № 9. P.12-15.

УДК 33:613.1: 622.276

М.В. МАРХАСИНА, *экономист 2-й категории, mmarkhasina@ritek.ru*
ОАО «РИТЭК», Москва

M.V. MARKHASINA, *Economist of 2nd category, mmarkhasina@ritek.ru*
RITEK company, Moskow

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ НЕФТЯНЫХ ПРОЕКТОВ

Предлагаемый методический подход к оценке нефтяных инвестиционных проектов базируется на принципе соотношения выгод и затрат при выявлении природоохранных затрат и выгод на ранней стадии проектирования. Важным преимуществом модели является возможность проведения проектного анализа экологических рисков на основе методик анализа принятия решений (АПР) и анализа экологических последствий (АЭП).

Учет экологического фактора в модели стратегической эколого-экономической оценки нефтяного проекта базируется на разработанной взаимосвязи технологической, экологической и экономической информации. Ее основой являются проектно-сметная документация, материалы оценки воздействия проекта на окружающую среду и бухгалтерская отчетность.

Ключевые слова: стратегическое моделирование, принятие инвестиционных решений, эколого-экономическая оценка нефтяных проектов.

STRATEGY MODELLING OF JAKING DECISIONS AT ECOLOGICAL AND ECONOMIC EVALUATION OF OIL PROJECT

The supposed methodological approach to the evaluation of oil investment project is based on the principle of correlation of profits and expenses, nature protection expenses included at their early stage. The advantage of this analysis is the possibility of making project analysis of ecological risks based on the method analysis of taking decisions and the analysis of the economical results.

The account of the ecological factor of the oil project model of evaluation is based on the developed interaction of the technological, ecological and economic information. It's basis is project documentation, project influence materials, evaluation upon the environment and accountants report.

Key words: strategy modeling, investment decision making, ecological and economic evaluation of oil project.

Особенность нефтяных инвестиционных проектов заключается в том, что вопросы повышения эффективности производства и охраны окружающей среды часто не могут рассматриваться изолированно. При всесторонней эколого-экономической оценке осуществляемости проекта экологический аспект должен рассматриваться вместе с другими, для того чтобы понять, является ли общее влияние проекта на окружающую среду положительным или проект следует корректировать. Такая постановка задачи вытекает непосредственно из законодательных и нормативно-методических документов: федеральных законов «О недрах», «О природопользовании», «Об охране окружающей среды» и корпоративных методических указаний по проектиро-

ванию разработки нефтяных и газонефтяных месторождений.

Экономическое обоснование нефтяных инвестиционных проектов должно исходить из системного подхода к оценке, в рамках которого рассматривается воздействие факторов нефтедобычи на весь комплекс экосистем и компоненты природных ресурсов во взаимодействии. Частью технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта должны стать материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с тем, чтобы выводы, сделанные на основе этих материалов, могли быть учтены и непосредственно в структуре проектных проработок и на всех стадиях их практической реализации.

Между тем, в настоящее время раздел инвестиционного проекта "Охрана недр и окружающей среды" и ОВОС разрабатываются отдельно и часто не соответствуют друг другу. Разработка материалов ОВОС осуществляется либо до появления ориентировочных или конкретных проектных решений, либо уже после их осуществления, что одинаково неэффективно. В первом случае еще нельзя спрогнозировать экологические последствия, во втором случае – уже поздно, так как решение об инвестировании проекта уже принято.

Отсутствие в структуре проектных оценок экологического фактора затрудняет взаимодействие между инвесторами, финансирующими банками и экологами, настаивающими на выполнении нормативно-правовых требований. Все это приводит к парадоксальной ситуации, когда инвестор не знает заранее условий природопользования, а эксперты признают недостаточно проработанными проекты, имеющие положительные заключения.

Как показывает мировая практика, три четверти проектов могли быть исправлены, если бы экологический фактор учитывался на самой ранней стадии и отражался в проектно-сметной документации (ПСД) [1, 4]. Ведь затраты на включение в проект мер по защите окружающей среды составляют менее 3 % от общих затрат на проект [1]. Значит, максимизация эффективности экологических мероприятий приводит к сокращению вероятных рисков принятия решений по инвестированию проектов и повышению долгосрочных выгод с учетом экологических затрат.

Методология и критерии оценки нефтяных инвестиционных проектов с экологическими аспектами не отличаются от обычных видов проектов [1, 4]. Основным принципом оценки воздействия нефтяного проекта на окружающую среду является соотношение затрат и выгод, которые могут иметь стоимостное выражение, на основе альтернативы: заплатить за улучшение окружающей среды либо принять компенсацию за ее ухудшение. Проблемы, однако, возникают в связи с тем, что экологические затраты и выгоды, обнаруживающиеся в течение относительно длительного времени, очень трудно предсказать и измерить.

В практике принятия решения об эффективности инвестиционных проектов, имеющих экологическую направленность, используются различные методики оценок [1, 4, 6]:

- анализ затрат и выгод (АЗВ);
- анализ эффективности затрат (АЭЗ);
- многоаспектный анализ (МАА);
- анализ риска и выгод (АРВ);
- анализ принятия решений (АПР);
- анализ экологических последствий (АЭП).

Центральное место среди перечисленных методик принадлежит АЗВ и АЭЗ, которые исходят из измерения стратегического действия в стоимостном выражении; АЗВ и АЭЗ нашли использование при оценке нефтяных проектов.

Большинство нефтяных проектов связаны с элементами экологического риска, что привело к разработке методики АРВ. Принятие решений в АРВ основано не только на расчете чистой выгоды, но и на вероятностном подходе к оценке неопределенности событий. В случае сочетания многочисленных неопределенных параметров, что характерно для нефтяных инвестиционных проектов, используется методика АПР. Строится матрица неподконтрольных факторов и чистых результатов, что является выражением «анализа чувствительности».

Практика применения АЭП связана с необходимостью интенсификации проектов и измерением последствий предлагаемых решений. Метод обеспечивает полное документирование возможных последствий проекта, и на его основе готовится план природоохранных мероприятий.

Как следует из характеристики методов оценок проектов, задача эколого-экономической оценки не имеет общепринятых стандартных решений. Главными обстоятельствами, сдерживающими экологический подход к оценке эффективности отечественных нефтяных проектов, являются низкий качественный уровень информационной базы природоохранной деятельности, отсутствие всеобъемлющих стандартов бухгалтерского учета в этой области, что затрудняет выделение природоохранных затрат на стадии формирования ТЭО нефтяных проектов и установление взаимосвязи между технико-экономическими показателями проекта и объемами использования природных ресурсов [2].

Для учета экологического фактора при оценке эффективности нефтяных проектов предлагается метод, использующий отдельные положения, принятые в мировой практике при оценке проектов экологической направленности [1, 5, 6].

Основной принцип построения экономической модели оценки эффективности нефтяных инвестиционных проектов состоит в рассмотрении чистых выгод и затрат производства, обусловленных дополнительными экологическими эффектами или ущербами. В основе методики лежит выявление доли природоохранных затрат и выгод на стадии формирования ТЭО проекта и учете экологического фактора на ранней стадии в ПСД.

Управляющим воздействием модели являются временно согласованные нормы выбросов по загрязнению окружающей среды и ставки платежей по ним, а также формируемые в проекте ранние капитальные и текущие затраты, направляемые на уменьшение или предотвращение ущерба от загрязнения окружающей среды.

Оценка экономического предотвращенного ущерба охватывает существующие условия окружающей среды по отношению к нефтяному проекту и потенциальное воздействие проекта на окружающую среду, прямое и косвенное, включая возможности по ее улучшению. Игнорирование одной из составляющих предотвращенного ущерба может привести к завышению или занижению эффективности проекта.

Экологический фактор в экономической модели оценки нефтяного проекта базируется на разработанной взаимосвязи технологической, экологической и экономической информации, основой которой являются ПСД, ОВОС и бухгалтерская отчетность [2, 3].

Для учета экологического фактора при оценке затрат и выгод вся продукция разделяется на три вида, где попутное (утилизированное) производство и используемые отходы характеризуют уровень экологичности продукции через специально рассчитанный коэффициент, который автоматически корректирует все текущие затраты и оборотные средства в результирующих таблицах оценки эффективности нефтяного проекта.

Основные составляющие эколого-экономической модели следующие:

- результаты (выгоды) от реализации продукции с учетом экологического фактора;
- затраты, включающие инвестиционные издержки и текущие затраты с выделением экологического фактора;
- результаты использования природных ресурсов;
- результаты воздействия на окружающую среду.

Отличительной особенностью эколого-экономической модели является наличие моделирующего аппарата, способного проводить анализ чувствительности проекта к изменению «входных» параметров эколого-экономической модели.

Разработанная эколого-экономическая модель позволяет решать следующие задачи:

- выделять долю природоохранных затрат и выгод и учитывать экологический фактор в принятии инвестиционных решений;

• давать денежную оценку эффективности нефтяных проектов с учетом и без учета экологической составляющей;

• выделять факторы риска, в том числе и экологического;

• формировать инвестиционный портфель проектов с учетом экологических последствий *для нефтяных компаний.*

Предложенный подход может способствовать координации долгосрочных программ интеграции экологических аспектов в процесс принятия решений о приоритетном инвестировании нефтяных проектов экологической направленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальная экономическая политика и опыт из уроков воссоединения с окружающей средой / Всемирный банк. Вашингтон, 1994.

2. *Зайнутдинов Р.А.* Экономические рычаги взаимоотношений предприятий НГК с окружающей средой / Р.А.Зайнутдинов, Э.А.Крайнова, И.В.Юшкова; Под ред. Э.А.Крайновой. М., 2001.

3. *Мархасина М.В.* Эколого-экономические критерии необходимости ликвидации нефтешламовых отходов // Нефть, газ и бизнес. 2005. № 8.

4. Руководство для подготовки исследования в области промышленных оценок // Организация по промышленному развитию при ООН (UNIDO). Вена, 1991.

5. Соображения о защите окружающей среды и ставка рефинансирования в развивающихся странах / Всемирный банк. Вашингтон, 1988.

6. Экономическая оценка проектов: Экологическое измерение / / Всемирный банк. Вашингтон, 1991.

REFERENCES

1. Economy wide policies and the environ merging lessons of experience / World Bank. Washington, DC, 1994.

2. *Zainutdinov R.A., Krainova E.A., Yushkova I.V.* Economic leverages in interrelation of oil and gas companies with the environment. Under edition of E.A.Krainova. Moskow, 2001.

3. *Markhasina M.V.* Environmental and economic criteria in elimination of oil-solid wastes // Oil, gas and business. 2005.№ 8.

4. Manual for the preparation of industrial feasibility studies / UNIDO. Vienna, 1991.

5. Environmental considerations and the choice of the discount rate in developing countries / World Bank. Washington, DC, 1988.

6. The Economic Appraisal of Projects: The Environmental Dimension / World Bank. Washington, DC, 1991.

УДК: 351.823.3

Н.В. ПАШКЕВИЧ, *д-р экон. наук, профессор, pashkevich@spmi.ru*
Л.А. НИКОЛАЙЧУК, *канд. экон. наук, laspmi@yandex.ru*

N.V. PASHKEVICH, *Dr. in the Field of Economics, Professor, pashkevich@spmi.ru*
L.A. NIKOLAYCHUK, *PhD in the Field of Economics, laspmi@yandex.ru*

РАЗРАБОТКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ВОСПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Рассмотрен организационно-экономический механизм воспроизводства минерально-сырьевой базы нефтяной отрасли России с использованием финансово-налоговых инструментов и системы лицензирования недропользования. Предложенный механизм направлен на совершенствование системы управления недропользованием, привлечение инвестиций в геолого-разведочную отрасль, стимулирование внедрения инновационных технологий при разведке и добыче нефти, а также рационального использования минерально-сырьевой базы нефтяной отрасли.

Ключевые слова: организационно-экономический механизм, воспроизводство минерально-сырьевой базы, недропользование, геологоразведка, налогообложение, налог на добычу, лицензирование, финансирование.

DEVELOPMENT OF AN ECONOMIC-ORGANIZING MECHANISM OF MINERAL RESOURCE BASE RENEWAL IN RUSSIA'S OIL INDUSTRY

In paper there has been developed an economic-organizing mechanism of mineral resource base renewal of Russia's oil industry using financial and tax instruments and licensing system of soil use. The proposed mechanism is targeted on perfecting of soil use managing system, attracting investments into geological exploration branch, stimulating innovation constituent in exploration and extraction of oil, rational use of mineral resource base in oil industry.

Key words: economic-organizing mechanism, mineral resource base renewal, subsoil use, geological prospecting, taxation, mining tax, licensing, financing.

Россия является страной с сырьевым укладом экономики, в связи с чем успешное развитие экономики страны, региона и отдельного города определяется развитием и успешным функционированием минерально-сырьевой базы (МСБ), а также ее своевременным воспроизводством за счет прироста запасов минерального сырья. В настоящее время объем добычи полезных ископаемых не компенсируется приростом запасов, поскольку отсутствует четкий организационно-экономический механизм воспроизводства МСБ.

Для обеспечения предсказуемости и стабильности отношений в сфере недропользования, а, следовательно, и увеличения инвестиционной привлекательности геологоразведочной и горной отраслей предлагается формирование организационно-экономического механизма воспроизводства МСБ (рис.1).



Рис.1. Модель организационно-экономического механизма воспроизводства МСБ нефтяной отрасли России

Ограниченность финансовых средств, направляемых на геолого-разведочные работы (ГРР), а также на разработку и внедрение новых эффективных технологий при недропользовании, не позволяет в короткие сроки проводить поиски, разведку и доразведку месторождений и наиболее полно извлекать полезное ископаемое на разрабатываемых месторождениях, что существенно сдерживает воспроизводство МСБ нефтяной отрасли.

В 2006 и 2007 гг. наблюдалось восполнение запасов нефти за счет их пересчета, а не проведения ГРР, при этом доля трудноизвлекаемых запасов ежегодно увеличивается, что также снижает уровень обеспеченности добычи. Энергетическая стратегия, разработанная до 2020 г., показала свою неэффективность. Подготовлен проект стратегии до 2030 г., который в части прироста запасов нефти не предусматривает кардинальных изменений, а следовательно, его реализация невозможна без совершенствования существующего механизма управления воспроизводством МСБ (рис.2).

В актуализированной Долгосрочной программе изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы на период до 2020 г. заложено финансирование геолого-разведочных и научно-исследовательских работ в объеме 4,6 трлн руб., из них 11,8 % бюджетных средств и 98,2 % – частных инвестиций.*

Государственное финансирование обеспечивает самые рисковые стадии геолого-разведочных и научно-исследовательских работ, в то время как частные инвестиции остаются недостаточными для выполнения последующих стадий работ в полном их объеме. Это вызвано тем, что недропользователи не заинтересованы в приросте запасов полезных ископаемых, либо потому, что они обеспечены ими на 15-20 лет, либо потому, что для них это нерентабельно.

---

* *Виноградова О.* Недоактуализированное ВМСБ. Новые денежные вливания не решат системную проблему // Нефтегазовая вертикаль. 2008. № 21-22. С.30.

Vinogradova O. Non-operated Fund of reproduction of mineral resources. New monetary injections will not solve a system problem // Oil&Gas Vertical. 2008. № 21-22. P.30.

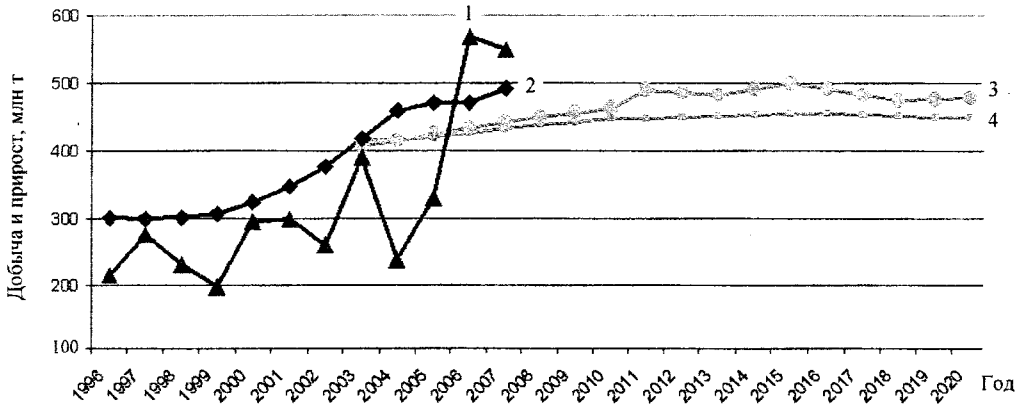


Рис.2. Фактические прирост запасов и добычи нефти и прогнозные согласно энергетической стратегии

1 и 2 – фактические прирост запасов и добыча нефти соответственно; 3 и 4 – соответствующие прогнозные показатели

Финансовый механизм воспроизводства МСБ должен обеспечивать оптимальное соотношение между объемом добычи и приростом запасов нефти. Ежегодный рост добычи нефти составляет 4 %, при этом, как показывает российский и зарубежный опыт, превышение прироста запасов нефти над объемами добычи должно составлять 7 %, что требует создания дополнительных условий для стимулирования вложений в ГРР. В сложившейся ситуации государство должно выступать как регулирующий, контролирующий и стимулирующий орган в воспроизводстве МСБ.

Государственное регулирование недропользования, в первую очередь, должно быть направлено на совершенствование законодательства и создание эффективного механизма привлечения инвестиций в минерально-сырьевой комплекс России.

Организационно-экономический механизм воспроизводства МСБ нефтяной отрасли России должен формироваться на основе совершенствования финансовой и налоговой систем и системы лицензирования недропользования с учетом геологической изученности регионов.

Налоговая политика должна строиться с учетом интересов недропользователей и государства, что предполагает поиск баланса интересов, который может быть достигнут путем дифференциации налога на добычу полезных ископаемых, налоговых скидок и понижающих коэффициентов при истощении недр.

Введение дифференцированных ставок налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) позволит, с одной стороны, дополнительно вовлечь в разработку трудноизвлекаемые запасы, с другой, даст возможность государству адресно изымать сверхприбыль компаний, владеющих наиболее продуктивными месторождениями.

Исходя из анализа и определения влияющих на рентабельность освоения месторождения факторов, предлагается дифференцировать налог на добычу нефти с учетом плотности. Данный показатель является контролируемым и прозрачным, при этом 93 % нефти, добываемой в России, находится в диапазоне плотности от 830 до 895 кг/м^3. Так, нефть, добытая в 2007 г. распределилась по плотности следующим образом, %: легкая нефть 37, средняя 30, тяжелая 25, особо легкая 5 и битуминозная 3.

По данным Федеральной службы государственной статистики, объем добычи нефти в 2007 г. составил 490,7 млн руб. Средняя цена нефти в 2007 г. 69,5 долларов за баррель, средний курс доллара – 25,6 руб. за доллар. Следовательно, средняя налоговая ставка с учетом коэффициентов, по нашим расчетам, $419 \cdot 0{,}91 \cdot (69{,}5 - 9)25{,}6/261 = 2262{,}61 \approx$ ≈ 2263 руб./т. При переводе ставки в баррели, она составит 309,95 руб. за баррель. Таким образом, при сложившейся структуре

добычи по плотности нефти дополнительные поступления от налога на добычу за счет дифференциации налога в 2007 г. составили 15 млрд руб. (табл.1).

Применение ставки на баррель нефти позволит расширить воспроизводство МСБ нефтяной отрасли за счет увеличения рентабельности на месторождениях нефти с высокой плотностью, и извлечь природную ренту с месторождений с более легкой нефтью.

В целях стимулирования недропользователей к воспроизводству МСБ и рациональному недропользованию предлагается ввести нулевую ставку налога на добычу до полного погашения затрат на проведенные за счет собственных средств недропользователей геолого-разведочные работы на самых рисковых стадиях освоения месторождений (прогноз и оценка нефтегазоносности, выявление объектов поискового бурения), в случае открытия ими месторождения, что позволит окупить инвестиции, вложенные в ГРР. Это позволит ускорить продажу лицензий на ведение работ в малоизученных регионах (Восточная Сибирь) и перевести в распределенный фонд перспективные и прогнозные ресурсы, которые составляют 4,1 млрд т, а также увеличить их объем за счет проведения дополнительных ГРР. Наибольший экономический эффект от внедрения налоговых каникул принесут такие крупные нефтедобывающие компании, как «Роснефть», «ЛУКОЙЛ», «Сургутнефтегаз».

Предлагается также введение льгот по налогообложению прибыли нефтедобывающих предприятий, направляемой на проведение поисков и оценки месторождений, что позволит компаниям частично погашать затраты на прирост запасов, а также увеличить объемы финансирования геологоразведочных работ. Согласно расчетам, введение скидки в 30 % компенсирует недропользователям до 26,6 млрд руб., которые также могут быть направлены на финансирование ГРР. Полный возврат средств, затраченных нефтедобывающими компаниями на проведение поисковых и оценочных работ, не представляется рациональным, так как примет характер бюджетного финансирования воспроизводства МСБ.

Разница в уплате налогов в зависимости от степени геологической изученности регионов позволит повысить эффективность стимулирующей функции налогообложения.

В настоящее время Налоговый кодекс предусматривает снижение налогового бремени на месторождения, находящиеся на завершающей стадии разработки. Понижающий коэффициент позволяет на месторождениях с выработанностью более 80 % повысить объем извлечения нефти из низкодебитных скважин и продлить срок их рентабельной эксплуатации. Введенный коэффициент уже дал свои результаты: по итогам 2007 г. в эксплуатацию введено 7 % из простаивавших ранее скважин.

Таблица 1

Расчет отчислений НДПИ за 2007 г.

Группа плотности	Добыча		Отчисления по НДПИ, млрд руб., при расчете ставки на	
	млн т	млн баррелей	тонну	баррель
Особо легкая	25	198	56	61
Легкая	182	1395	411	432
Средняя	147	1078	333	334
Тяжелая	123	859	278	266
Битуминозная	15	99	33	31
Итого	491	3629	1110	1125

Примечание: Расчет велся при ставке НДПИ 2263 руб./т и 310 руб./баррель.

Чтобы продлить срок рентабельной разработки месторождений и стимулировать повышение рациональности использования истощенных запасов, в качестве фактора дифференциации НДПИ предлагается показатель выработанности запасов.

Анализ динамики эксплуатационных затрат на добычу нефти по ряду месторождений и зависимости затрат от степени выработанности (рис.3), позволяет утверждать, что после достижения порога 80 % влияние выработанности на затраты многократно увеличивается, а при выработанности 95 % затраты на добычу в 10 раз и более превышают средний уровень затрат по проекту. Расчеты рентабельности добычи нефти в зависимости от степени выработанности месторождения в ценах 2007 г. показали, что нефтедобывающее предприятие перестает получать доход при выработанности 87-93 %. Стоит отметить, что ежегодно увеличивается доля трудноизвлекаемых запасов, она уже превышает 60 %, а следовательно, увеличиваются и затраты на добычу нефти (разработку месторождения). Все расчеты проведены для экспортируемой нефти, так как цены на нефть на внутреннем рынке значительно ниже и отработка таких месторождений становится нерентабельной при еще меньшей степени выработанности.

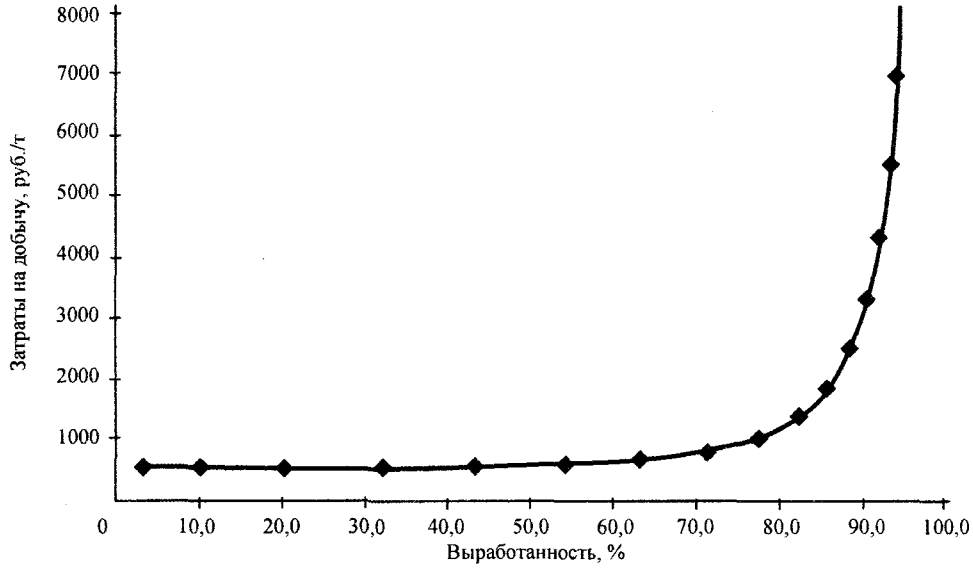


Рис.3. Эксплуатационные затраты на добычу нефти в зависимости от степени выработанности месторождения

При исчислении НДПИ с целью продления срока разработки месторождений, увеличения их рентабельности и прироста запасов нефти, предлагается система поправочных коэффициентов к налогу на добычу полезных ископаемых по нефти:

Выработанность месторождения, %	< 80	80-85	85-90	90-95	> 95
Доля в общей добыче, %	88,4	6,4	2,7	1,7	0,8
Поправочный коэффициент	1,0	0,8	0,6	0,3	0

Система поправочных коэффициентов к НДПИ в зависимости от степени выработанности месторождения основывается на разработанной нами эмпирической зависимости

$$k = \frac{\text{В} - \text{Н} - \left(\frac{n_1}{\sin(x+10)} + \frac{n_2}{\cos(0{,}9x)} \right)}{\text{НДПИ}},$$

где k – понижающий коэффициент к НДПИ; В – выручка от реализации нефти, руб.; Н – налоги и платежи за вычетом НДПИ, руб.; НДПИ – налог на добычу полезных ископаемых, руб.; x – степень выработанности месторождения, %; n_1 и n_2 – удельные затраты на добычу нефти в начале и в конце добычи соответственно, руб.

При таком подходе с 2010 по 2015 г. предполагается добыть дополнительно 100 млн т нефти и получить дополнительный доход бюджета в размере 30 млрд руб.

Выработанность является удобным и администрируемым фактором дифференциации, повышающим заинтересованность нефтедобывающего предприятия в более полной отработке месторождений и во вложении средств в новые технологии для проведения ГРР и добычи нефти.

В системе экономического механизма воспроизводства МСБ в современных условиях весьма существенное значение имеет платность недропользования, в частности система лицензирования и лимитирования природопользования. Широкое практическое применение лицензирования недропользования пока сдерживается отсутствием целостного правового и экономического механизма. В числе основных негативных факторов назовем ограниченный срок действия лицензий, отсутствие гарантий продления лицензий на добычу при проведении ГРР за счет собственных средств недропользователя, отказ от конкурсной системы выдачи прав на пользование недрами, невозможность свободной продажи лицензий и отсутствие рынка рискового капитала.

Совершенствование системы лицензирования предполагает реализацию следующих мер:

- продления срока действия лицензии на проведение ГРР с целью проведения дополнительных геологических исследований;
- гарантии продления лицензий для недропользователей, открывших месторождение полезных ископаемых в результате геологического изучения за собственные средства, что послужит дополнительным источником финансирования ГРР;
- сохранение конкурсной системы выдачи прав на недропользование, как способствующей развитию малого и среднего бизнеса в сфере воспроизводства МСБ в нефтяной отрасли;
- упрощение схем переоформления лицензий с целью уменьшения числа нарушений в деятельности недропользователей (рис.4).

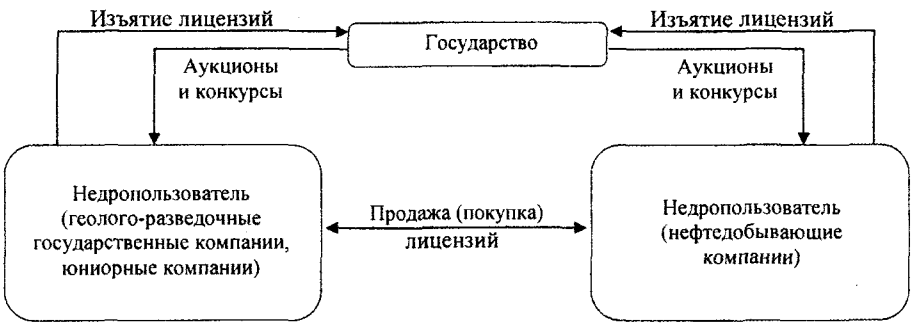


Рис.4. Усовершенствованная система лицензирования недропользования

Одна из значительных проблем, с которой сталкивается недропользователь при осуществлении ГРР, – недостаточные сроки пользования недрами. Следует ввести и законодательно закрепить возможность продления срока действия лицензии недропользователям, которые выполняют свои обязательства. Государство должно быть заинтересовано не в изъятии лицензий, а в получении достоверных и наиболее полных сведений о геологическом строении недр того или иного лицензионного участка и о наличии в его пределах месторождений полезных ископаемых.

Последняя редакция закона «О недрах» предусматривает замену конкурсов на право

пользования недрами денежным аукционом, в то время как зарубежный и отечественный опыт свидетельствуют об эффективности именно конкурсной системы. Выдача прав на пользование недрами только на аукционах может привести к монополизации добывающих отраслей промышленности и стать препятствием для применения сложных, высокозатратных инновационных технологий при освоении объектов. Целесообразно при действующей аукционной форме выдачи прав на пользование недрами сохранить и конкурсную систему, чтобы поощрить участие малого бизнеса в ГРР, в том числе на малоизученных или низкорентабельных месторождениях.

Для привлечения средств недропользователей в геолого-разведочные работы, проводимые специализированными организациями, необходимо ввести возможность продажи права пользования недрами под строгим контролем государства.

С целью привлечения средств недропользователей в воспроизводство минерально-сырьевой базы нефтяной отрасли предлагается ввести ужесточение контроля над выполнением условий лицензионных соглашений и систему штрафов при невыполнении этих условий.

Предлагается также ускорить процесс развития системы автоматизированного контроля и мониторинга за выполнением условий лицензирования, ограничить участие в аукционах предприятий и компаний, не выполняющих условия по уже имеющимся у них лицензиям. Ужесточение требований и усиление административных рычагов федеральной власти по отношению к недропользователям позволит увеличить объем ГРР на 8 %.

Таким образом, реализация разработанного организационно-экономического механизма воспроизводства минерально-сырьевой базы нефтяной отрасли позволит увеличить приток инвестиций в геологоразведочную отрасль, что приведет к более рациональному использованию минерально-сырьевой базы и обеспечению оптимального соотношения между объемом добычи и приростом запасов.

УДК 336.201

Е.А. СОЛОВЬЕВА, *д-р экон. наук, профессор*
А.М. ЖУКОВ, *аспирант, т.315-06-53*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

E.A. SOLOVYOVA, *Dr. in the Field of Economics, Professor*
A.M. ZHUKOV, *Post-Graduate Student, p.315-06-53*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ В ОТРАСЛЯХ ТЭК

Изложены принципы сложившейся к настоящему времени системы налогообложения при недропользовании; указаны недостатки применения налога на добычу полезных ископаемых при добыче энергоресурсов; обосновано предложение о необходимости дифференциации налоговых ставок при взимании налога на добычу полезных ископаемых в целях стимулирования рационального недропользования.

Ключевые слова: недропользование, налоговая система, полезные ископаемые, налог на добычу полезных ископаемых, экспортная пошлина, дифференциация налоговых ставок.

THE MAIN TASKS OF MODERN TAX SYSTEM DEVELOPMENT IN FUEL AND ENERGY COMPLEX INDUSTRIES

The basic principles of the existing tax structure in the sphere of entrails usage are stated in the article. Some disadvantages of tax on mineral resources extraction in respect of energy resources are pointed out. The necessity of tax rates differentiation with reference to tax on mineral resources extraction is proved in an effort to stimulate rational subsoil usage.

Key words: subsoil usage, tax structure, mineral resources, tax on extraction of mineral resources, export duty, differentiation of tax rates.

Одним из важнейших разделов налоговой системы является налогообложение в сфере недропользования, в частности в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК). Для предприятий ТЭК основными платежами и налогами, собираемыми государством, является налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), экспортные пошлины и налог на прибыль. НДПИ и налог на прибыль являются федеральными налогами и регулируются НК РФ, ставки экспортных пошлин определяются и рассчитываются Правительством РФ.

НДПИ был введен с 01.01.02 (ФЗ № 126 от 8 августа 2001 г.) и заменил три ранее существовавших налога: платежи за добычу полезных ископаемых (роялти), отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы (ОВМСБ), а также акцизы на нефть и газовый конденсат. Акцизы на газ остаются.

В соответствии с Конституцией РФ недра в России являются государственной собственностью и государство как собственник недр при передаче недропользователям полномочий на добычу полезных ископаемых имеет право получать абсолютную и часть дифференциальной ренты. Это право реализуется в рамках экономического механизма по изъятию горной ренты в бюджет и последующего ее распределения в обществе. Предполагалось, что таким механизмом может стать НДПИ, который по своему эконо-

мическому содержанию является разновидностью горной ренты. Однако на практике этот налог выполняет сугубо фискальные функции и лишен каких-либо рентообразующих свойств. Установленные единые налоговые ставки (так называемая «плоская» шкала) НДПИ для всех месторождений данного полезного ископаемого без учета горно-геологических условий разработки и других природно-географических факторов не позволяет государству изымать горную ренту у недропользователей лучших участков. Эта рента присваивается разработчиками недр. Эксплуатация средних и мелких месторождений при единых налоговых ставках часто становится нерентабельной. Отсутствие дифференциации налоговых ставок при начислении НДПИ – основной недостаток этого налога. В существующем виде НДПИ не отвечает принципам рентного налогообложения и никак не связан с результатами хозяйственной деятельности недропользователя и с рентабельностью горно-добывающей промышленности.

После введения НДПИ научная общественность и специалисты выступили с критикой нового налога для недропользователей, отмечая его уравнительный характер, отсутствие учета особенностей горно-геологических условий разработки месторождений, эффективностью освоения МСБ. В последние годы поступило много предложений ученых и практиков по совершенствованию НДПИ с целью придания ему рентообразующих функций, способствующих стимулированию рационального недропользования [2, 8, 9, 12].

После длительных дискуссий 27.07.06 был принят № 151-ФЗ «О внесении изменений в главу 26 части второй Налогового кодекса РФ», который можно считать лишь началом решения данной проблемы. Этим законом, введенным в действие с 1 января 2007 г., устанавливается дифференцированное налогообложение при разработке старых месторождений нефти в зависимости от степени выработанности запасов нефти и освобождение от НДПИ месторождений высоковязкой нефти (ставка 0 %). Согласно этому документу, компании, взявшиеся за разработку месторождений, которые выработаны более чем на 80 %, будут уплачивать НДПИ по пониженной ставке (30 % от стандартной). Для новых месторождений Восточно-Сибирской нефтегазоносной провинции будут введены «налоговые каникулы» сроком на 10-15 лет. До достижения накопленного объема нефти 25 млн т на участке недр вводится нулевая ставка НДПИ на добытое сырье. Для обезвоженной, обессоленной и стабилизированной нефти установлены коэффициенты, учитывающие мировые цены на нефть и степень выработанности участка [3, 11].

Однако принятый закон не стимулирует разработку новых нефтяных месторождений и залежей с трудноизвлекаемыми запасами нефти, а также закон ничего положительного не дает для малого и среднего бизнеса в нефтяной отрасли. Поэтому на втором этапе совершенствования налогообложения нефтяной отрасли предлагалось дифференцировать НДПИ для высокосернистой нефти; установить «налоговые каникулы» для новых месторождений до срока окупаемости вложений, а также решить проблемы месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Это уравняет условия работы недропользователей, разрабатывающих месторождения с различными горно-геологическими условиями и позволит стабилизировать добычу нефти по стране в целом за счет старых нефтедобывающих районов. И самое главное – позволит нефтяным компаниям, работающим на истощенных месторождениях, выделять средства на воспроизводство запасов. Кроме того, в Правительство поступают предложения о внесении поправок в принятый закон о дифференциации НДПИ в нефтяной отрасли. Так, Комитет Госдумы по энергетике считает необходимым снизить показатель по степени выработанности месторождений, при котором на них распространяется льготный режим налогообложения, так как нефтяникам сегодня просто нерентабельно добывать нефть на месторождениях с выработанностью больше 70 %.

Специалисты предлагают реализовать концепцию дифференциации ставок НДПИ в нефтяной промышленности в два этапа: на

первом учитывать три фактора (выработанность, расположение и особые условия добычи); на втором – повышение качества добываемой нефти по месторождениям [9].

В процессе обсуждения было выделено восемь факторов (из 35): начальная плотность извлекаемых запасов, выработанность запасов, крупность, глубина залегания пластов, вязкость нефти в пластовых условиях, наличие производственной инфраструктуры, разработка континентальных и морских месторождений.

Проблема дифференциации налоговой ставки НДПИ актуальна также и для газовой отрасли. По оценке экспертов, нельзя унифицировано рассматривать все месторождения газа, необходимо учитывать геологическое строение, объемы запасов, удаленность от обустроенных районов и т.д. Усредненный налог на добычу полезных ископаемых не стимулирует геологоразведку, разработку некрупных месторождений в труднодоступных районах и добычу газа с невысоким пластовым давлением. Необходима методология и формы расчета для дифференцированного НДПИ по каждому отдельно взятому месторождению газа.

В связи с принятым Правительством Российской Федерации решением об ускоренном росте регулируемых цен на природный газ и доведение их к 2011 г. до уровня равнодоходности с экспортными поставками, возникает необходимость формирования объективного критерия изменения базовой ставки НДПИ, которая не позволит снизить инвестиционные возможности газовых компаний на добычу природного газа и проведения геолого-разведочных работ. Кроме того, истощение запасов легкоизвлекаемого сеноманского газа на уже обустроенных месторождениях и необходимость освоения новых залежей, удаленных от развитой газотранспортной инфраструктуры, потребуют в перспективе дополнительных расходов не только на добычу, но и на подготовку и на транспортировку добытого газа. Соответственно механизм формирования базовой ставки НДПИ должен быть дополнен другими составляющими, позволяющими дифференцировать ставку НДПИ по различным критериям, включая истощенность месторождения, глубину залегания пласта, компонентный состав месторождения и др. Введение таких критериев должно быть поэтапным и учитывать возможность их прозрачной идентификации и исчисления.

Согласно НК РФ, ставки НДПИ для газа установлены на уровне 147 руб. на 1000 $м^3$ газа для всех месторождений. В связи с намечаемым ростом цен на газ на внутреннем рынке предполагается в перспективе также и рост налоговой ставки НДПИ на газ. В настоящее время этот вопрос является предметом обсуждения в Правительстве РФ. Для попутного нефтяного газа налоговым кодексом установлена нулевая ставка НДПИ.

С 2002 г., со времени введения главы 26 части второй НК РФ, все действующие угледобывающие предприятия ежемесячно обязаны исчислять и уплачивать в бюджет налог на добычу угля. Установлено, что при добыче угля (каменного, бурого, антрацита) и горючих сланцев налогообложение производится по единой ставке: 4 % от стоимости добытого полезного ископаемого. Однако, чтобы поставить производителей разного вида угля в равные экономические условия необходимо дифференцировать и ставки налога на добычу угля.

Для угольной промышленности также предполагается ввести. Во-первых, это, чтобы. Ведь, например, цены на угли для коксования и энергетический уголь сильно различаются (среднемировая цена на коксующиеся угли в 2006 г. составляла 110 долларов за тонну, цена реализации энергетических углей оставалась на уровне 65 долларов), в то время как себестоимость добычи коксующегося угля почти такая же, как энергетического. Следовательно, производители энергетического угля находятся в заведомо худших условиях. Кроме введения различных ставок налога на добычу для коксующихся и энергетических углей, необходимо применять в отношении добывающих предприятий систему корректирующих коэффициентов, которые бы отражали различия в горно-геологических условиях отработки конкретных участков месторождений и степень безопасности ведения работ.

В июне 2007 г. профильными комитетами Госдумы был рассмотрен законопроект, предлагающий ввести с 1 января 2009 г. базовые ставки налога на добычу коксующихся и энергетических углей в размере 40 руб./т и 9 руб./т соответственно. К этим ставкам предлагается применять три коэффициента, учитывающих следующие факторы:

- географическое положение месторождения – для коксующегося угля, добываемого в европейской части России, коэффициент, равный единице, в Коми – 0,7, в Западной Сибири – 0,5, в Восточной Сибири – 0,3, на Дальнем Востоке и на Таймыре – нулю;
- метаобильность пластов (коэффициент, определяемый по специальной формуле);
- склонность угля к самовозгоранию – для не склонных к самовозгоранию пластов коэффициент, равный единице, для склонных – 0,5 и для весьма склонных к самовозгоранию – нуль.

По оценкам экспертов, величина выпадающих доходов консолидированного бюджета в случае дифференцированного налогообложения в отношении угледобывающих предприятий составит около 2,7 млрд руб. (в 2006 г. фактические платежи по НДПИ при добыче угля составили 5 млрд руб.). Эти средства должны быть направлены угледобывающими предприятиями на техническое перевооружение угольных шахт, в частности, в обеспечение их промышленной безопасности. Только в Кемеровской области для обеспечения современного уровня безопасности труда требуется ежегодно инвестировать около 4 млрд руб. (в 2006 г. на эти цели было направлено 2 млрд руб.).

Угледобывающие предприятия поддерживают данный проект. Однако, эти предложения требуют еще дополнительной проработки.

Следует подчеркнуть, что проблема дифференциации налоговых ставок на добычу полезных ископаемых актуальна не только для предприятий ТЭКа, но и для всех видов горно-рудного сырья.

Главный замысел Концепции долгосрочного социально-экономического развития России на период до 2020 г. заключается в переходе российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному, социально ориентированному типу развития. Согласно Концепции, инновационный тип экономического роста имеет две главные особенности: он опирается на модернизацию традиционных секторов экономики (нефть, газ, аграрно-промышленный комплекс, транспорт) и на введение инноваций во все отрасли экономики, за счет чего должна значительно повыситься производительность труда [6]. Как видим, нефтегазовый сектор по-прежнему остается основой экономического роста страны. Поэтому проблема эффективного развития этого сектора экономики приобретает особую актуальность в период мирового финансового и экономического кризиса.

В связи с этим Правительством России принят и реализуется пакет антикризисных мер, среди которых и мероприятия, направленные на снижение налоговой нагрузки на предприятия нефтяной отрасли.

Известно, что НДПИ и экспортные пошлины на нефть привязаны к ценам на нефть на международных рынках. При росте мировых цен на нефть увеличивается доля экспортных пошлин в цене нефти. Так, в конце 2003 г. НДПИ и экспортные пошлины обеспечивали 27 % поступлений в бюджет, в августе 2007 г. их вклад составил 50 %. В начале 2008 г. сумма НДПИ и экспортной пошлины увеличилась до 75 % в цене нефти, а сумма всех налогов (при средней себестоимости добычи нефти 3 доллара за баррель) – до 80 % [2]. Доля экспортной пошлины в цене нефти более чем в 2 раза превышает долю НДПИ (см. таблицу).

В октябре 2008 г. при резком падении цены на нефть на мировом рынке и при действующей ставке экспортной пошлины нефтяные компании стали нести убытки. Нефтяники обратились в Правительство с просьбой пересмотреть механизм расчета экспортной пошлины на нефть, которая устанавливалась на два месяца на основе мировых цен за такой же период. С октября

действующая ставка пошлины была равна 372,2 долларов за тонну нефти исходя из цены 97 долларов за баррель. Но в конце октября нефть марки Юралс стоила 56,44 доллара за баррель. По подсчетам «Газпромнефти», в октябре компания теряла 100-130 долларов с экспорта 1 т нефти. Потери «ЛУКОЙЛа» за октябрь составили около 300 млн долларов [4]. В этой ситуации было принято решение о снижении с 1 ноября 2008 г. экспортной пошлины на сырую нефть с 372 до 287 долларов за тонну [10]. Освобождающиеся в результате этого решения деньги (145 млн руб.) нефтяники должны использовать на геологоразведку и освоение новых месторождений [10]. Изменился и порядок расчета пошлины, которая будет определяться Правительством раз в месяц [1]. По данным Федеральной таможенной службы (ФТС), с 1 декабря 2008 г. введена ставка пошлины, рассчитанная на основе мониторинга с 15 октября по 14 ноября. В декабре экспортная пошлина с 1 т сырой нефти, светлых и темных нефтепродуктов, по расчетам ФТС, составит 192,1; 141,8 и 77,8 доллара соответственно [1]. Ставка экспортной пошлины рассчитана исходя из средней цены нефти с 15 октября по 14 ноября, равной 59,4 доллара за баррель [7]. Считается, что потенциальная экономия нефтяников от снижения пошлины на нефть достигнет 51 млрд руб. [1]. Представители нефтяных компаний просят Правительство ввести дифференциацию экспортной пошлины в зависимости от региона добычи. «Сургутнефтегаз» считает необходимым ввести понижающий коэффициент к ставке пошлины для дальневосточной нефти и налоговые каникулы на 5 лет для всех новых месторождений независимо от региона [4].

Динамика налоговой нагрузки при экспорте нефти в 2007-2008 гг. [2]

Налоговый период	Цена нефти сорта Юралс, долларов за баррель	Ставка НДПИ, руб./т	Доля НДПИ в цене*	Экспортная пошлина (ЭП), доллар/т	Доля в цене нефти				Отношение прибыли к затратам**
					ЭП	Налога на прибыль	Иных налогов	Суммарная	
В среднем за 2007 г.	69,43	2469,82	0,21	206,49	0,46	0,06	0,01	0,74	3,08
Январь 2008 г.	89,61	3171	0,21	275,4	0,46	0,07	0,004	0,74	4,28
Февраль 2008 г.	92,01	3270	0,21	333,8	0,54	0,05	0,004	0,80	3,11

* В цене экспортируемой нефти за вычетом транспортных расходов.
** При себестоимости добычи нефти 4 доллара за баррель.

На встрече премьер-министра В.В. Путина с руководителями нефтегазовых компаний 10 ноября 2008 г. вставал вопрос о возможной замене НДПИ на налог на сверхприбыль нефтяных компаний [1]. Сейчас НДПИ привязан к мировой цене на нефть и взимается вне зависимости от рентабельности нефтяных компаний, результатов их хозяйственной деятельности. Налог на сверхприбыль должен взиматься с прибыли компаний. Это не новая идея. В частности, с предложениями о введении налога на прибыль как реальной возможности для государства получать рентную составляющую дохода выступают ученые-экономисты ВИЭМС и СПГГИ (ТУ). Но этот вопрос требует отдельного обсуждения.

Следует сказать и о малых нефтяных компаниях, положение которых существенно усложнилось из-за обвала мировых цен на нефть. Представители 18 нефтяных компаний Республики Татарстан обратились в ноябре 2008 г. к органам власти РФ с открытым письмом, в котором просят принять срочные меры в таможенной и тарифной политике, чтобы не допустить остановки

добычи нефти [5]. Малые нефтяные компании предлагают и обосновывают конкретные антикризисные меры в системе налогообложения. Очевидно, что эти меры необходимо принимать.

Таким образом, государственное регулирование в сфере налогообложения представляет собой чрезвычайно важный инструмент, который может активно влиять на экономику отдельных отраслей и в целом на экономику страны.

Выводы

На современном этапе все внимание органов законодательной и исполнительной власти РФ сосредоточено на разработке и принятии срочных антикризисных мер в сфере налогообложения в первую очередь в нефтяной отрасли, для которой мировой финансовый кризис проявился в резком падении мировых цен на нефть, что сделало экспорт убыточным для компаний. В такой ситуации может возникнуть проблема с погашением текущих обязательств компаний. И хотя компании пока справляются со своими обязательствами, правительство сочло необходимым заблаговременно оказать нефтяной отрасли государственную поддержку путем снижения налогового бремени.

Однако только снижения налогового бремени, в частности для нефтедобывающих предприятий, явно недостаточно. Необходимо, чтобы налоговая система выполняла не только фискальную функцию, но и стимулировала предприятия МСК к повышению экономической эффективности недропользования, к внедрению новых технологий, к использованию энергосберегающего оборудования и т.п. Для этого реформирование налогообложения в МСК должно идти по пути дифференциации налоговых ставок с учетом системы факторов, которые позволяют поставить недропользователей в равные экономические условия.

Система налогообложения предприятий, добывающих полезные ископаемые, находится в России лишь в самом начале реформирования. Даже если в нефтяной отрасли НДПИ будет заменен налогом на сверхприбыль, потребность в разработке и реализации системы дифференциации ставки налога на прибыль не потеряет актуальности.

Необходимость разработки для всех отраслей МСК специальных налоговых режимов и принятия соответствующего федерального закона ясна всем специалистам. При этом следует использовать положительный зарубежный опыт в области стимулирования горно-добывающих отраслей при помощи кредитно-налоговых инструментов. Целесообразно в НК РФ (II часть) выделить специальный раздел «Природно-ресурсные налоги и платежи», в котором на общей методологической основе построить налоговую систему по отдельным видам природных ресурсов с учетом природной ренты.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бубрин Д.* Белый дом не пережил нефтяного шока / Д.Бубрин , А.Гудков // Коммерсант. 2008, 11 ноября.

2. *Дьячкова Е.А.* Возможности использования инструментов налоговой политики в целях развития нефтедобычи в России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2008. № 3.

3. *Жилин О.* Налог на добычу // Российская газета. 2007, 12 декабря.

4. Как помочь нефтяникам // Ведомости. 2008, 28 октября.

5. Нефтяники Татарстана: крик о помощи. Письмо во власть // Российская газета. 2008, 25 ноября.

6. *Петров В.* Будущее утверждено. Глава Правительства подписал Концепцию-2020 // Российская газета. 2008, 26 ноября.

7. Пошлину снизят на треть // Ведомости. 2008, 17 ноября.

8. *Соловьева Е.А.* Методические основы и принципы формирования стимулирующего налогообложения при недропользовании // Записки Горного института. СПб, 2008. Т.179.

9. *Соловьева Е.А.* Налоги и налогообложение: Учеб. пособие / Е.А.Соловьева, Л.Г.Туровская; Санкт-Петербургский государственный горный институт. СПб, 2008.

10. *Скобелев П.* Антивирус правительства // Российская газета. 2008, 5 ноября.

11. *Стеркин Ф.* Разный угольный НДПИ / Ф.Стеркин, Н.Иваницкая // Ведомости. 2007, 22 мая.

12. *Субботин М.* Нефтянке подарили каникулы // Российская бизнес-газета. 2008, 3 июня.

REFERENCES

1. *Bubrin A., Gudkov A.* The White House did not survive the oil shock // Kommersant, 11.11.08.

2. *Dyachkova E.* The ability of fiscal policy instruments usage for the development of oil production in Russia

// Mineral resources of Russia. Economics and management. 2008. № 3.

3. *Zhilin A.* Extraction Tax // Rossiyskaya Gazeta, 12.12.07.

4. How to help oilfield workers // Vedomosti, 28.10.08.

5. Oilmen Tatarstan: cry for help. Letter to the government // Rossiyskaya Gazeta, 25.11.08.

6. *Petrov V.* Future approved. The Head of Government signed the Concept 2020 // Rossiyskaya Gazeta, 26.11.08.

7. The duty will be reduced by a third // Vedomosti, 17.11.08.

8. *Solovyeva E.* Methodological Background and Principles of the Incentive Taxation Generation for the Subsoil Usage // Proceedings of the Mining Institute. St-Petersburg, 2008. Vol.179.

9. *Solovyeva E., Turovskaya L.* Taxes and taxation. Education guidance / Saint-Petersburg State Mining Institute. St-Petersburg, 2008.

10. *Skobelev P.* Antivirus of government // Rossiyskaya Gazeta, 5.11.08.

11. *Sterkin F., Ivanitsky N.* Different carbon severance tax // Vedomosti, 22.05.07.

12. *Subbotin M.* Neftyanke donated vacation // The Russian business newspaper, 03.06.08.

УДК 658.012.2:504.06:22

Е.А. СОЛОВЬЕВА, *д-р экон. наук, профессор,*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)
В.А. ЛЕДОВСКИХ, *генеральный директор*
ЗАО «Газпромнефть Северо-Запад»

E.A. SOLOVYOVA, *Dr. in the Field of Economics, Professor*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)
V.A. LEDOVSKIKH, *General director*
Gaspromneft North-West Co.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Рассмотрены проблемы рационального использования попутного нефтяного газа (ПНГ) в России, выполнен анализ причин, тормозящих решение вопросов утилизации ПНГ, сформулированы предложения, направленные на совершенствование организационно-экономического механизма управления процессом добычи и использования ПНГ на принципах государственно-частного партнерства.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ, утилизация, рациональное использование, корпоративная стратегия, государственно-частное партнерство, федеральная целевая программа, законодательная база.

THE DECISION OF PROBLEM OF RATIONAL USE ASSOCIATED PETROLEUM GAS: ADMINISTRATIVE ASPECT

The kernel of the problem of associated petroleum gas rational use in Russia is stated in the article; the analyses of reasons that are obstacles in the way of associated petroleum gas utilization is fulfilled; the main directions of economic mechanism based on state-private cooperation in the sphere of production and use of associated petroleum gas are offered.

Key words: associated petroleum gas, utilization, resources conservation, corporative strategy, state-private cooperation, federal program for a specified purpose, legislative base.

Изучение и обобщение материалов о состоянии проблемы рационального использования попутного нефтяного газа позволяют сделать следующие основные выводы.

К настоящему времени компаниями нефтегазового комплекса накоплен организационно-технологический опыт по утилизации ПНГ, определены наиболее эффективные направления его использования. Установлено, что практически все компании имеют корпоративные программы и планы по утилизации ПНГ, цель которых довести уровень использования ПНГ до 95 % к 2011-2012 гг., как рекомендуют правительственные органы. В программах компаний, добывающих и перерабатывающих попутный газ, предусматривается выделение соответствующих инвестиций в мероприятия по добыче, транспортировке и переработке ПНГ. Можно утверждать, что российский бизнес осознает необходимость устранения потерь столь ценного углеводородного сырья и уже реализует свои планы по его рациональному использованию, решая при этом задачи повышения экономической и экологической эффективности своего производства и охраны окружающей среды.

Особенно важно, что переработка ПНГ в товарную продукцию с высокой долей добавленной стоимости означает переход нефтегазового комплекса на инновационно-ресурсный путь развития. В то же время коэффициент использования ПНГ у разных компаний и регионов существенно различается, что обусловлено рядом субъективных и объективных причин. Компании и эксперты, занимающиеся этой проблемой, называют целый комплекс таких причин. Весь перечень трудностей и причин, тормозящих реализацию мероприятий по рациональному использованию ПНГ, можно разделить на три группы:

- организационно-технологические;
- экономические, связанные с экономическими интересами компаний;
- несовершенство российского законодательства (горного, экологического, кредитно-налогового и др.), несогласованность действий различных органов законодательной и исполнительной власти при решении проблемы рационального использования ПНГ.

При анализе этих факторов, необходимо четко выделить те, устранить которые бизнес может самостоятельно, и те, где необходимо участие государства.

К трудностям организационного и технико-технологического характера эксперты и представители бизнеса относят следующие [2, 3, 5, 10]:

- дефицит мощности газотранспортных систем (трубопроводов, компрессорных станций, пунктов учета и сбора газа);
- неразвитость инфраструктуры переработки попутного газа;
- отсутствие налаженной системы учета добычи, сбора и использования ПНГ, недостаточное оснащение измерительными приборами и оборудованием;
- отсутствие производственной инфраструктуры по переработке и транспортировке газа в новых нефтеперерабатывающих районах;
- отсутствие стабильного рынка сбыта отбензиненного газа; нерешенность проблемы равного доступа независимых производителей ПНГ к газотранспортной системе ОАО «Газпром».

Проблема рационального использования ПНГ имеет также экономический аспект. Например, по мнению В. Киссина, утилизация ПНГ является исключительно экономической: в принципе уровень существующих технологий позволяет осуществить процессы сбора, транспортировки и переработки газа в товарную продукцию, но дефицит инвестиционных средств у нефтедобытчиков и экономические показатели большинства этих технологий не позволяют обеспечить приемлемый уровень рентабельности утилизации [4]. Многие специалисты и эксперты считают, что одной из причин, тормозящих решение проблемы утилизации ПНГ, является высокая себестоимость попутного газа и соответственно низкая рентабельность либо убыточность его добычи и поставки на газоперерабатывающие заводы по договорам купли-продажи по действующим ценам [1]. Некоторые нефтегазовые компании («Сургутнефтегаз», «Газпром» и др.) решают проблему утилизации и переработки ПНГ экономически эффективным способом, используя ПНГ в качестве топлива для производства электроэнергии. Согласно экспертным оценкам, в этом случае себестоимость производства электроэнергии самая низкая [1].

Вместе с тем, при использовании ПНГ в качестве энергоносителя остается нерешенной проблема экологической безопасности. Следует согласиться с Ф. Туктаровым, который считает, что с точки зрения физико-химических проектов все равно, сжигается попутный газ в факелах или в энергетических установках, и в том и в другом случае экологические последствия одинаковы [8]. Поэтому более рациональным направлением является переработка ПНГ в товары с высокой добавленной стоимостью на предприятиях нефтегазохимической промышленности.

Необходимо отметить, что еще в 2007 г. группой экспертов Российского газового общества были подготовлены «Предложения РГО по глубокой переработке углеводородного сырья в товары с высокой добавленной стоимостью» [7]. Эти предложения

охватывают весь нефтегазовый комплекс, включая, как нам представляется, ресурсы ПНГ. Таким образом, экономический аспект утилизации ПНГ состоит в сочетании интересов бизнеса, государства и общества. Необходим комплекс мер, который заинтересует бизнес в реализации проектов по рациональному использованию ПНГ, обеспечивающих наибольшую экономическую выгоду и экологическую безопасность.

Трудности решения проблемы утилизации ПНГ связаны с несовершенством законодательной и нормативно-правовой базы. Эти проблемы имеют системный институциональный характер и могут быть решены только на государственном уровне. Обратим внимание на указ Президента России «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» от 4 июня 2008 г., в котором Правительству РФ рекомендуется подготовить и внести в Госдуму проекты федеральных законов, предусматривающих экономические механизмы, стимулирующие хозяйствующих субъектов, применяющих энергосберегающие и экологически чистые технологии; законопроекты, направленные на усиление ответственности хозяйствующих субъектов за несоблюдение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Все перечисленные меры государственного регулирования экономики имеют прямое отношение к проблеме рационального использования ПНГ. Ю. Кочемасов считает, что причины, тормозящие решение проблемы ПНГ, заключаются в отсутствии у предприятий мотиваций к внедрению ресурсосберегающих технологий, в отсутствии у бизнеса стимулов к реализации инвестиционных проектов в этой сфере, в отсутствии у органов исполнительной власти эффективных методов экономического и технического регулирования [5].

Из изложенного следует общий вывод: несовершенство законодательного обеспечения рационального использования ПНГ обусловлены недостаточной ролью государства в решении проблемы утилизации попутного нефтяного газа. Что же касается трудностей технико-технологического характера, то по оценке специалистов и экспертов [1, 4, 5], они преодолимы: отечественные технологи и машиностроители способны организовать производство необходимых аппаратов и оборудования; разработаны техника и технология для переработки ПНГ в товарную продукцию с высокой ликвидностью; бизнес имеет корпоративные планы и программы по утилизации ПНГ и выделяет инвестиции на эти цели.

Обобщая предложения специалистов, выделим главные задачи государства в решении проблемы ПНГ [1, 5, 10]:

- необходимо ускорить разработку и принятие федерального закона «О комплексном использовании нефтяного попутного газа при добыче нефти»;
- определить долгосрочную стратегию добычи и переработки ПНГ и разработать межведомственную программу с выделением приоритетов развития инфраструктуры добычи, переработки, транспортировки и использования ПНГ;
- приступить к реализации инвестиционных проектов общегосударственного значения по использованию ПНГ на условиях государственно-частного партнерства.

На данном этапе экономические и организационно-правовые основы отношений при сборе, подготовке и использовании извлекаемого из недр вместе с нефтью попутного газа регулируются действующими федеральными законами «О недрах», «О газоснабжении в Российской Федерации», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «О таможенном тарифе», а также Налоговым кодексом РФ и рядом актов органов исполнительной власти. Однако пока законодательство Российской Федерации ПНГ в качестве самостоятельного объекта налогового регулирования не рассматривает. Не внесен он и в бюджетную классификацию как самостоятельный ресурс. В РГО разработан проект

федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам эффективного использования нефтяного (попутного) газа», который предполагает внесение поправок в 11 законов [6].

Как нам представляется, эксперты в данном случае выбрали не самый эффективный вариант решения законодательного обеспечения отношений в нефтегазовом секторе по поводу использования ПНГ, тем более, что Российское газовое общество практически уже имеет и концепцию отдельного закона о ПНГ и сам проект этого закона. В данной ситуации целесообразно, продолжая работу по разработке отдельного закона о ПНГ, ускорить хотя бы внесение поправок в действующее законодательство, чтобы обеспечить производителей и потребителей ПНГ нормативно-правовой базой.

Усиление роли государства необходимо не только в законодательной сфере, но и в экономике, в частности в стратегических разработках. По мнению экспертов [1, 5, 10], государство должно определить долгосрочную стратегию добычи и переработки ПНГ, а также разработать межведомственную программу развития инфраструктуры добычи, переработки, транспортировки и использования ПНГ. Однако, по нашему мнению, нерешенным остается главный вопрос: кто, какие организации и ведомства должны решать эти задачи. Анализ ситуации показал, сейчас этими проблемами одновременно занимаются и законодательные и исполнительные органы власти, а также такие организации, как РГО и РАН. Однако, на наш взгляд, для реализации на практике предлагаемых мероприятий необходимо иметь единый орган, наделенный всеми необходимыми властными функциями по решению этой многоплановой проблемы. В современной ситуации таким органом может стать Минэнерго РФ.

В целях ускорения решения вопроса утилизации ПНГ целесообразно создание инвестиционных проектов, имеющих общегосударственное значение, на условиях государственно-частного партнерства. В основном это касается объектов производственной инфраструктуры нефтегазового комплекса. В данном случае средства государственного инвестиционного фонда могут быть использованы в форме прямых инвестиций, а также гарантийных обязательств частным инвесторам при страховании стратегических рисков.

Все мероприятия государственного регулирования процесса использования ПНГ должны найти отражение в едином документе в формате целевой федеральной программы (ЦФП), разработанной Минэнерго РФ. В ЦФП должны быть указаны организации, ответственные за подготовку и реализацию соответствующих мероприятий с указанием сроков их выполнения и источников финансирования, определены функции и обязанности бизнес-сообщества, соответствующих государственных органов исполнительной и законодательной власти, а также организаций, принимающих участие в решении данной проблемы. Одним из главных вопросов, призванных решить в ЦФП, является разработка государственного стратегического плана добычи и переработки ПНГ (по месторождениям, регионам, компаниям), в котором должны быть учтены корпоративные стратегические планы компаний и регионов.

Задача ЦФП сбалансировать интересы компаний нефтегазового комплекса, государства и общества. Здесь важно определить основного разработчика государственного стратегического плана добычи и использования ПНГ. При этом главный ответственный разработчик плана может привлекать отдельные организации к разработке специальных вопросов.

Контроль за исполнение всех разделов ЦФП остается за Минэнерго РФ, уполномоченного органа Правительства РФ. Известно, что до сих пор вопросами рационального использования ПНГ занимаются более десятка ведомств. Поэтому только централизация и координация государством всех вопросов, касающихся ПНГ, может привести к успешному решению проблемы рационального использования этого ценного природного ресурса.

Наиболее сложной задачей при решении проблемы утилизации ПНГ является создание стимулирующей системы мер для хозяйствующих субъектов в нефтегазовом комплексе. В результате изучения и обобщения различных мнений и предложений экспертов, представителей бизнеса, министерств и ведомств нами предлагается система стимулирования рационального использования ПНГ на основе административно-правовых и экономических мероприятий.

Первая группа мероприятий должна обеспечить создание законодательной и нормативно-правовой базы, для чего необходимо разработать и принять федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам эффективного использования нефтяного (попутного) газа». В проекте федерального закона следует закрепить следующие позиции:

- единый норматив утилизации ПНГ и сроки его введения;
- обязательность включения в проектную документацию мероприятий по утилизации ПНГ;
- запрет на эксплуатацию месторождений углеводородного сырья, не оборудованных приборами учета объема добываемого газа;
- обязательность включения в лицензионные соглашения нормативов утилизации ПНГ;
- оснащение факельных установок газовыми счетчиками для учета и контроля сжигаемого ПНГ;
- учет ресурсов ПНГ в балансовых запасах природного газа;
- систематизация экологических штрафов за сжигание ПНГ с учетом установленного норматива утилизации;
- недискриминационный доступ сухого отбензиненного газа (СОГ) к Единой системе газоснабжения (ЕСГ).

Экономические меры стимулирования должны предусматривать, в первую очередь, систему льготного налогообложения. Следует сохранить нулевую ставку НДПИ для газа, закачиваемого в нефтяные пласты, а нулевую ставку НДПИ на ПНГ пересматривать в зависимости от коэффициента утилизации ПНГ. Кроме того, необходимы налоговые льготы на прибыль организаций при реализации продукции переработки ПНГ, инвестировании в проекты по переработке ПНГ и закупке дорогостоящего оборудования для переработки ПНГ; льготы в налоге на имущество при налогообложении объектов, используемых для охраны природы, и налоговые льготы для малых предприятий в области закупки и переработки ПНГ.

Льготное налогообложение следует дополнить таможенным льготным тарифом на закупку оборудования по утилизации ПНГ, не имеющего отечественных аналогов, и льготным тарифом на транспортировку СОГ.

Для эффективного функционирования системы экологических платежей должны быть установлены нормативы платежей за сжигаемый ПНГ и упорядочены платежи за сверхнормативные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сжигания ПНГ.

Кроме того, нуждается в пересмотре система ценообразования на ПНГ и продукты его переработки.

При реализации инвестиционных проектов, имеющих общегосударственное значение (создание производственно-транспортной инфраструктуры и т.п.) следует развивать государственно-частное партнерство.

Весь комплекс этих мер должен найти отражение в ЦФП по ПНГ с последующим внесением поправок в соответствующие федеральные законы, в НК РФ, в постановления Правительства. Потребуется также разработка пакета нормативных актов, предусматривающих механизмы реализации выдвигаемых положений и предлагаемых мероприятий.

Отметим, что основой для разработки ЦФП по попутному нефтяному газу может быть коллективный труд ведущих специалистов нефтегазовой отрасли страны, в котором изложена стратегия использования попутного нефтяного газа в Российской Федерации [8]. В монографии сформулированы предложения по решению данной проблемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гриценко А.* Проблемы добычи, утилизации и переработки попутного нефтяного газа в России / А.Гриценко, В.Плотников // Газовый бизнес. 2008. № 2.

2. *Карисалов М.* Инвестиции гасят факелы // Газовый бизнес. 2008. № 2.

3. *Кириллов Д.* Снятие проблем попутных // Газовый бизнес. 2007. № 3.

4. *Киссин В.* Малый бизнес сгорает от желания погасить факелы на нефтепромыслах // Газовый бизнес. 2008. № 4.

5. *Кочемасов Ю.* Стратегические направления решения проблемы нефтяного (попутного) газа // Газовый бизнес. 2008. № 4.

6. *Латухина К.* Полумер не будет // Российская газета. 2008, 30 октября.

7. РГО: день за днем. Заседание Наблюдательного совета РГО // Газовый бизнес. 2008. № 4.

8. Стратегия использования попутного нефтяного газа в РФ / А.А.Соловьянов, Н.Н.Андреева, В.А.Крюков, К.Г.Лятс. М., 2008.

9. *Туктаров Ф.* Опыт управления процессами утилизации попутного нефтяного газа в республике Татарстан // Газовый бизнес. 2008. № 3.

10. *Шевчук А.* Сжигать нельзя утилизировать // Нефть России. 2008. № 5.

REFERENCES

1. *Gritsenko A., Plotnikov V.* Problems of production, utilization and processing of associated gas in Russia // Gas Business, March-April 2008.

2. *Karisalov M.* Investments Extinguish Torches // Gas Business. 2008. № 2.

3. *Kirillov D.* Withdrawal of the Problems Associated // Gas Business. 2007. № 3.

4. *Kissin B.* Small Businesses Burn Down on the Willingness to Extinguish Torches on the Oil Field // Gas Business, July-August 2008

5. *Kochemasov Yu.* Strategic Directions for the Solution of Oil (Associated) Gas Problem // Gas business. 2008. № 4.

6. *Latukhina K.* Half-measures would not be // Rossiyskaya Gazeta. 2008, October 30.

7. Russian Gas Society: day after day. Meeting of the Supervisory Board of Russian Gas Society // Gas business. 2008. № 4.

8. *Solovianov A., Andreeva N., Kryukov V., Lyats K.* The strategy of associated gas usage in Russia. Moscow, 2008.

9. *Tuktarov F.* Experience of the associated gas utilization processes management in the Republic of Tatarstan // Gas Business. July-August 2008.

10. *Shevchuk A.* Incinerate Can't Be Disposed // Oil of Russia. 2008. № 5.

УДК 338.2:553.9(985)

А.М. ФАДЕЕВ, *канд. экон. наук, старший науч. сотр., a.fadeev@shtdev.ru*
Ф.Д. ЛАРИЧКИН. *д-р экон. наук, профессор, директор института, lfd@iep.kolasc.net.ru*
Институт экономических проблем КНЦ РАН, Апатиты

A.M. FADEEV, *PhD in the Field of Economics, Senior Research Fellow, a.fadeev@shtdev.ru*
F.D. LARICHKIN, *Dr. in the Field of Economics, Professor, Director of the Institute, lfd@iep.kolasc.net.ru*
Institute of economic problem, Kola scientific centre, Russian academy of science

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОСВОЕНИЮ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА

Рассмотрены социально-экономические подходы к освоению углеводородных месторождений с учетом зарубежного опыта эксплуатации природных ресурсов. Дан анализ различных аспектов проведения эффективной промышленной политики в нефтегазовом комплексе добывающего региона с учетом решения широкого круга социально-экономических задач на различных этапах освоения месторождений. Исследованы взаимодействие государства и нефтегазового бизнеса, формирование эффективной стратегии управления освоения углеводородных ресурсов.

Ключевые слова: нефтегазовая промышленность, промышленная политика, Арктический шельф, углеводородные ресурсы, социально-экономические эффекты.

SOCIAL AND ECONOMIC APPROACHES FOR THE ARCTIC SHELF'S HYDROCARBON FIELD DEVELOPMENT

This article shows social and economic approaches for hydrocarbon field development taking into account foreign operating experience of natural resources. Different aspects of an effective industrial policy carried out in the operated region's oil and gas complex, with decisions taken for a wide range of social and economic problems at various stages of the field development are shown. The article also covers questions related to the interaction between state and oil and gas business and the creation of effective strategies for management of hydrocarbon resource developments.

Key words: oil and gas industry, industrial policy, Arctic shelf, hydrocarbon recourses, social and economic effects.

В настоящее время почти 2/3 экспорта страны составляют углеводородные ресурсы, включая продукты их переработки. В приросте экспорта указанная доля намного выше. В 1998-1999 гг., до повышения цен на нефть и газ, объем экспорта составлял около 75 млрд долларов в год. При первом повышении цен в 2000 г. объем экспорта сразу вырос на 40 % и в 2000-2002 гг. составлял около 105 млрд долларов в год. С 2003 г. началось ежегодное и значительное повышение цен и объем экспорта соответственно увеличился со 136 млрд долларов в 2003 г. до 305 млрд долларов в 2006 г. За 7 лет объем экспорта увеличился в 4 раза, а приток валюты в страну – на 230 млрд долларов. При этом экспорт почти вдвое превышал импорт и положительное сальдо внешней торговли с 2005 г. превышало 100 млрд долларов [2].

Примечательно, что интерес государства к деятельности нефтегазового комплекса

в пореформенный период носил, прежде всего, фискальный характер, его прибыль не стала заметной в объеме средств, идущих на обновление безнадежно устаревших основных фондов отрасли и формирования действительно эффективной рыночной инфраструктуры инвестиций.

В конце прошлого столетия российское законодательство и система регулирования недропользования в целом были сконцентрированы на задаче максимального вовлечения природных ресурсов в рыночный оборот и изъятия рентного дохода. В современных условиях, в связи с переходом экономики к относительно устойчивому развитию, основные приоритеты государственного регулирования нефтегазовой промышленности должны быть смещены в область формирования условий «участия» минерально-сырьевого комплекса в решении более широкого круга социально-экономических задач.

Устойчивое развитие нового нефтегазового региона предполагает создание механизмов обеспечения необходимого развития, уровня потребления и социального согласия в обществе, обеспечения устойчивого развития экономики, а также реализации устойчивого функционирования биосферы.

Деятельность нефтегазового комплекса должна быть направлена на создание таких условий, которые способствовали бы сближению реализованной и потенциальной ценности углеводородов. Под общественной ценностью понимается совокупность (прямых, косвенных и мультипликативных) эффектов, получаемых от освоения и использования ресурсов углеводородного сырья. Такие эффекты могут выражаться не только в денежной форме, но и в форме косвенных и опосредованных выгод, например, в повышении ценности человеческого капитала. Под человеческим капиталом в данном случае понимается совокупность навыков, воплощенных в человеке, включая образование, интеллект, созидательность, опыт работы, предпринимательская способность и т.д. Так как при освоении нефтегазовых ресурсов в условиях централизованного планирования и управления часто ориентировались на достижение определенного уровня производственных показателей, реализованная ценность (на региональном уровне) значительно отличалась от ее потенциально возможного уровня. Обеспечение приемлемого уровня общественной ценности углеводородных ресурсов возможно только при наличии развитой системы институтов современного гражданского общества, а также эффективной специализированной институциональной системы, направленной на обеспечение социально-ориентированного освоения месторождений.

Одним из удачных примеров эффективного взаимодействия указанных институциональных систем является стремление правительства Норвегии создать такую систему использования доходов Норвежского государственного нефтяного фонда, которая вписывалась бы в систему гражданских и морально-этических норм, присущих современному обществу. Деятельность этого фонда осуществляется под эгидой Норвежского банка, на основе разработанных им «Принципов корпоративного управления и защиты финансовых активов» [4]. При приобретении активов (в форме ценных бумаг – акций различных компаний) фонд должен учитывать, насколько система корпоративного управления в данных компаниях заботится не только о прибыли, но и о соблюдении национальных и международных законов и соглашений, а также фундаментальных этических и экологических принципов.

Характерным примером учета социально-экономических факторов при определении направлений вовлечения в оборот углеводородных ресурсов является их освоение на шельфе Северного моря. В начале 1960-х гг. Норвегия еще не имела нефтегазовой промышленности, но правительство понимало необходимость ее формирования при активном государственном участии. Формированию устойчивых государственных позиций в переговорах с международными компаниями, желающими принять участие в освоении норвежского континентального шельфа, способствовала благоприятная экономическая ситуация: устойчивый экономический рост, высокий

уровень занятости, профицит бюджета и отсутствие необходимости в ускоренном развитии нефтегазового комплекса в целом. Основной задачей Норвегии являлось усиление своих позиций посредством участия государства в проектах освоения ресурсов и повышение уровня регулирования нефтегазовой отрасли в целом.

При государственной собственности на недра государство (в зависимости от институциональных и экономических условий, а также переговорной силы между государством и недропользователем) может рассчитывать не только на получение денежных средств (налогов и платежей). Весьма важным обстоятельством является развитие местных отраслей промышленности, связанных с поставками товаров и услуг для нужд нефтегазового комплекса.

Успех Норвегии в обеспечении высокого уровня использования углеводородных ресурсов в интересах общества во многом обязан правительственной политике, которая поощряла партнерство между иностранными и норвежскими компаниями. Так, правительство Норвегии сделало исследовательские программы обязательными для зарубежных компаний, а потому неудивительно, что нефтегазовые технологии, разработанные и внедренные в Норвегии, в настоящее время входят в число лучших. Уже в 1970 г. государство признало важность поощрения конкуренции в нефтегазовой промышленности и необходимость стимулирования развития отечественного нефтегазового комплекса. Использование местных товаров и услуг было в явном виде установлено законодательно: в результате в 1972-1974 гг. норвежская доля поставок достигала 90 %.

Создание в 1972 г. норвежской государственной компании «Statoil» и обеспечение участия в освоении шельфа двух частных норвежских компаний: «Norsk Hydro» и «Saga Petroleum» – было направлено на формирование ключевой роли норвежских компаний в нефтегазовом секторе.

Международным и зарубежным компаниям была отведена ключевая роль технологического обеспечения в совместных альянсах с норвежскими компаниями, а также роль «катализатора» в превращении норвежских компаний в полноценных операторов разработки шельфовых месторождений. Совместные предприятия в сервисном секторе также создавались на основе принципов, в результате действия которых норвежские инжиниринговые компании смогли получить доступ к передовым технологиям. Норвежский опыт показывает, что процедура доступа иностранных компаний к разработке углеводородных месторождений может эффективно использоваться как инструмент решения широкого круга технологических, экономических и социальных проблем. Так, реализованная общественная ценность освоения месторождения «Экофиск» (крупнейшего месторождение на шельфе Северного моря) по состоянию на конец 2004 г. выглядела следующим образом: в общей стоимости добытых ресурсов 36 % составляла стоимость товаров и услуг, закупленных для реализации проекта, около 50 % приходилось на обычные налоги и платежи рентного происхождения, примерно 4 % составила зарплата занятых в проекте и около 10 % получили владельцы компаний-недропользователей.

В Российской Федерации усиление роли государства требуется, в первую очередь, в регулировании пользования природными ресурсами. В соответствии с законодательством недра в России принадлежат государству, однако практика последних 15 лет показывает, что темпы роста уровня жизни населения и пополнения бюджета слабо зависят от эффективности работы нефтегазового комплекса страны.

Баланс интересов и минимизация противоречий между государством, нефтегазовыми компаниями и местным населением во многом определяют поступательное и сбалансированное развитие экономики добывающего региона. Игнорирование или ущемление интересов кого-либо из перечисленных субъектов неизбежно будет приводить к существенному снижению синергетического эффекта, основанного на взаимном сотрудничестве.

Проблема формирования производственной инфраструктуры в добывающих ре-

гионах заслуживает особого внимания государства и является необходимым условием устойчивого и эффективного развития нефтегазового комплекса как базовой составляющей региональной хозяйственной специализации. Производственная структура нефтегазодобывающего региона характеризуется тем, что она оказывает материальные и нематериальные производственные услуги, носящие вспомогательный характер. Нефтегазовая промышленность предъявляет особые требования к производству услуг промышленной инфраструктурой региона, во многом определяя экономическую деятельность всех предприятий и организаций региона, и косвенным образом уровень жизни населения.

Развитие сервисного (производственного) сектора на региональном уровне не только создает условия для повышения добавленной стоимости при освоении углеводородных месторождений и способствует росту квалификационных требований к персоналу, но и снимает с нефтегазовых компаний риски, связанные с решением проблем занятости сервисных компаний. Сервисный сектор является одним из наиболее наукоемких элементов в структуре нефтегазового сектора, поэтому его становление и развитие должно быть одним из субъектов регулирования нефтегазового сектора на региональном уровне. К числу таких сфер регулирования с полным основанием относится всемерная поддержка предприятий малого и среднего бизнеса, введение ограничений на эксплуатацию оборудования с высокой степенью износа.

Примечательно, что многие специалисты ставят освоение шельфа в один ряд с космосом, нанотехнологиями и электроникой, они считают, что реализация будущих проектов на шельфе потребует от науки и промышленности разработки и производства большого количества сложных технических средств: от судов и буровых платформ до аппаратуры и приборов геофизического, навигационного и другого назначения.

Безопасное освоение углеводородных месторождений во многом определяется эффективностью промышленной политики, под которой подразумевается комплекс целевых воздействий на хозяйственные процессы в нефтегазовом комплексе для достижения необходимых результатов. Это ускорение темпов развития и модернизации технологической базы, повышение на этой основе качества и конкурентоспособности продукции, а также завоевание рынков (в том числе отечественного), что, в свою очередь, позволит обеспечить ресурсные возможности для дальнейшего технологического развития и экономического роста предприятий.

Решение важнейших государственных задач: повышение уровня жизни населения, качества и доступности здравоохранения, образования, науки и культуры, укрепление государственности – напрямую связано с улучшением экономической ситуации в стране. На протяжении значительного периода времени решающей сферой укрепления и развития экономики России является промышленность и именно здесь весьма важна концентрация основных усилий всех ветвей власти страны.

Важно, что в промышленности создается основной объем валового внутреннего продукта, а также факт того, что именно промышленность определяет технический уровень других отраслей народного хозяйства и социальной сферы, и, следовательно, положительная динамика промышленности предопределяет все состояние общественного развития. Таким образом, решительное изменение дел в промышленности к лучшему является безусловным императивом общего улучшения дел в стране, а также социально-политической обстановки в государстве и укрепления авторитета страны на международной арене.

При правильной стратегии управления нефтегазовым комплексом государства, нефтегазовые проекты могут оживить общеэкономическую конъюнктуру большинства отраслей, и прежде всего крупной промышленности. Важно подчеркнуть, что грамотная стратегия управления нефтегазовым комплексом не отрицает преимуществ международной интеграции и кооперации, возможность передачи бесценного технологи-

ческого опыта освоения углеводородных месторождений иностранными партнерами.

Реализация нефтегазовых проектов способна вовлечь в работу ключевые отрасли промышленности, являющиеся смежными в межотраслевых технологических цепочках, ускоренное развитие которых явится локомотивом для смежных отраслей. Главным методом вовлечения промышленности в реализацию масштабных проектов нефтегазового сектора может и должна стать политика и практика заказов на основе тендеров. Именно посредством тендеров и заказов отобранных высокотехнологичных и социально ответственных поставщиков государство может и должно содействовать оздоровлению промышленной и экономической сфер. На определенном этапе начнут действовать мультипликативные эффекты, своего рода самовозбуждение экономического роста. В сущности, речь идет о стимулировании раскручивания восходящей спирали производственного, а на его основе инвестиционного и потребительского спросов. Согласно результатам многих научных исследований, именно внутренний спрос является главным и наиболее надежным двигателем экономического и социального прогресса.

Нефтегазовая промышленность обеспечивает загрузку сотням предприятий смежных отраслей и в настоящее время имеет исключительное народно-хозяйственное и социальное значение, предопределяя занятость населения, оперативность экономических связей, укрепление межрегиональных отношений, повышение налогооблагаемой базы. Наращивание производства в смежных отраслях промышленности будет способствовать росту спроса на продукцию этих отраслей через цепочки технологических связей и тем самым формировать у них дополнительные ресурсы.

При освоении углеводородных месторождений следует поощрять максимальную загрузку мощностей и увеличение объемов производства. Это позволит основной массе предприятий повысить эффективность своей деятельности, наладить финансовое хозяйство, рассчитаться с кредиторами, а самое главное – наращивать инвестиционные возможности за счет амортизационных отчислений, увеличения собственной прибыли для инвестирования, что в свою очередь, позволит провести модернизацию основных фондов и поддерживать их в работоспособном состоянии.

Огромные запасы углеводородных ресурсов арктического шельфа позволяют говорить о существенном для страны рентном потенциале, несмотря на удаленность и суровые климатические условия, значительно удорожающие работы в этих регионах. При разумной фискальной политике освоение нефтегазовых месторождений на севере России может стать не только выгодным вложением инвестиций и источником получения рентных доходов для государства, но и основой регионального социально-экономического развития.

Особенность Мурманского региона заключается в географической близости (650 км) к крупнейшему в мире Штокмановскому газоконденсатному месторождению и ряду других углеводородных месторождений, открытых еще в советское время. Экономический потенциал Мурманской области может быть использован при реализации нефтегазовых проектов на арктическом шельфе. Здесь расположены крупнейшие промышленные и судоремонтные предприятия, научно-исследовательские и образовательные учреждения. Мурманск располагает незамерзающим морским портом, способным обеспечить заход практически любых типов судов, развитой портовой инфраструктурой, крупными промышленными и транспортными предприятиями.

В России освоение нефтегазовых месторождений на шельфе только начинается. Выявлено более 20 крупных нефтегазоносных бассейнов, открыто 32 месторождения, в том числе гигантские: Штокмановское, Русановское, Ленинградское. В настоящее время подготовка запасов и освоение нефтегазовых месторождений на шельфе арктических морей являются одним из перспективных направлений развития сырьевой базы нефтегазовой промышленности России.

Начало освоения шельфа арктических морей и наращивание объемов транспортировки нефти неизбежно приведут к тому, что Мурманск станет промышленной базой будущих проектов по добыче нефтегазовых ресурсов региона, что даст импульс развитию промышленных предприятий Северо-Запада. Мурманск является единственным незамерзающим портом на севере России, способным принимать танкеры водоизмещением более 160 тыс.т, т.е. суда которые будут задействованы в поставках российской нефти в зарубежные страны. С большой долей уверенности можно утверждать, что Мурманск сегодня имеет такое же стратегическое значение для российской экономики, как норвежский порт Ставангер и шотландский Абердин в начале нефтяной добычи на шельфе Северного моря, более 30 лет назад.

Согласно оценкам экспертов, эффект развития нефтегазового комплекса на территории Мурманской области в той или иной степени ощутит экономика восьми регионов: Мурманской, Архангельской, Вологодской, Ленинградской областей, Санкт-Петербурга, республик Карелия и Коми, Ненецкого автономного округа [1]. Основной эффект от развития нефтегазового комплекса ощутят не только «добывающие», но и «обрабатывающие», «машиностроительные» регионы Северо-Запада, строительная индустрия и электроэнергетика. Согласно проведенным исследованиям, каждый рубль дополнительного производства продукции нефтегазового комплекса увеличивает валовый региональный продукт на 1,5-1,6 руб. [3]. Дополнительный эффект будет получен в виде роста налогооблагаемой базы, создания новых рабочих мест, увеличения платежеспособного спроса населения и т.д.

Экономика нефтегазовых регионов в целом базируется на добыче углеводородных ресурсов и существенно зависит от темпов освоения месторождений. В процессе развертывания хозяйственной деятельности изменяются условия жизни населения, наблюдаются структурные сдвиги в экономике и социальной сфере региона, развитие транспортных систем, изменение состояния окружающей среды, усиление миграционных потоков. Процесс освоения нефтегазовых ресурсов связан как с положительными, так и негативными экономическими и социальными последствиями для населения региона, что требует от государства определенных и целенаправленных действий.

Одна из основных задач управления нефтегазовым регионом заключается в обеспечении долгосрочного сохранения эффекта от использования природно-ресурсного потенциала. Изучение особенностей развития и функционирования нефтегазового сектора в добывающих регионах должно быть учтено в рамках государственного регулирования процесса освоения углеводородных ресурсов в новых нефтегазовых регионах.

Организация эффективной и конкурентоспособной среды в современных условиях является важным фактором рационального использования невозобновимых природных ресурсов. Монопольный характер ведения нефтегазового бизнеса в границах отдельных территорий во многом осложняет положение региона. Процесс формирования равноправных отношений с крупными нефтегазовыми компаниями – операторами проектов – путем заключения различных соглашений в определенной степени помогает избежать обострения противоречий. Урегулирование взаимоотношений региона и добывающих компаний, в основном, связаны с погашением задолженности, экологическими проблемами, воспроизводством минерально-сырьевой базы и защитой интересов коренного населения. Однако подобного рода соглашения носят текущий характер, направленный на решение накопившихся проблем, и не затрагивают проблем обеспечения функционирования экономики региона в долгосрочной перспективе.

Среди основных задач, которые возникают у новых добывающих регионов на различных этапах освоения месторождений, можно отметить следующие:

• на поисково-разведочном этапе – создание условий (нормативно-правовых, инвестиционных и др.) для привлечения нефтегазодобывающих компаний в регион и

стимулирование поисков и разведки углеводородных месторождений в регионе;

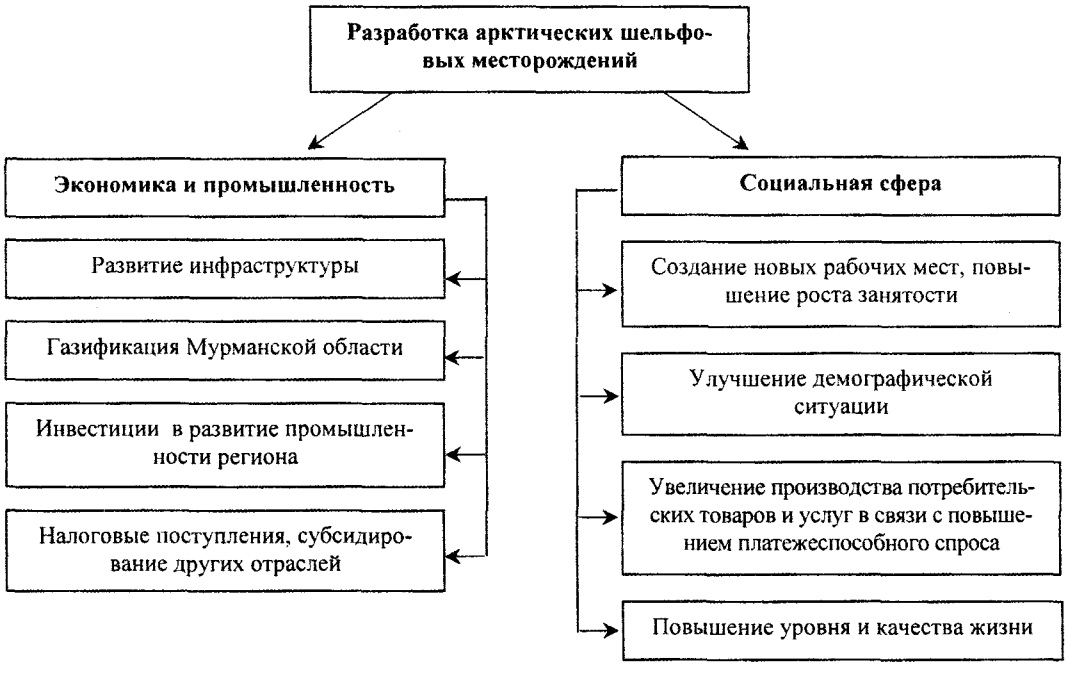
• на этапе растущей добычи – поддержание конкурентной среды в формирующемся нефтегазовом секторе экономики, привлечение новых инвестиций, обеспечение эффективного отбора запасов, наполнение бюджета, максимизация рентных доходов, создание производственной, транспортной и социальной инфраструктуры, привлечение трудовых ресурсов;

• на этапе стабильной добычи – сбор налогов, использование поступающих средств от нефтегазодобычи;

• на этапе завершающей добычи – продление нефтегазодобычи в регионе, формирование новой структуры экономики, решение социальных вопросов, связанных с высвобождением рабочей силы и использование накопленного интеллектуального, производственного, инфраструктурного и финансового потенциалов.

Экологические проблемы в регионах нефтегазодобычи, как правило, стоят достаточно остро на всех этапах проведения поисковых, разведочных и добычных работ. В нефтегазодобывающих регионах, расположенных в экстремальных природно-климатических условиях и не имеющих других воспроизводимых ресурсов, кроме флоры и фауны, по мере отработки запасов на первое место выходят проблемы сохранения среды обитания.

Факторы и условия, созданные на территории в процессе развития нефтегазового сектора, в дальнейшем могут быть с успехом использованы при формировании новой структуры экономики региона, необходимой для поддержания уровня занятости населения. Сеть вспомогательных производств может быть переориентирована на обслуживание нефтегазодобычи в других регионах. Наличие нефтеперерабатывающих мощностей, как показывает практика, позволяет продолжить их функционирование за счет сырья из других добывающих регионов (в том числе вновь осваиваемых районов). Накопленный в процессе освоения нефтегазового региона интеллектуальный потенциал (квалификация, знания и опыт работников) вполне может быть использован при создании в регионе новых высокотехнологичных производств и отраслей.



Основные социально-экономические эффекты освоения углеводородных месторождений арктического шельфа

Создание в процессе освоения месторождений высокоразвитой инфраструктуры позволяет рассматривать реализацию возможностей по сквозной транспортировке различных грузов в качестве весьма значимого направления развития экономики региона на стадии завершающей добычи.

Очевидно, что процесс освоения углеводородных ресурсов новых регионов должен носить ярко выраженный социально-ориентированный характер. Необходим комплексный подход к решению проблем сырьевых территорий, учитывающий особенности формирования, развития и функционирования нефтегазового сектора в регионе (см. рисунок).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ильинский А.А.,* Нефтегазовый комплекс Северо-Запада России: стратегический анализ и концепции развития / А.А.Ильинский, О.С.Мнацаканян, А.Е.Череповицын. СПб, 2006. 474 с.

2. *Крюков В.А.* Нефтегазовые ресурсы в трансформируемой экономике: о соотношении реализованной и потенциальной общественной ценности недр (теория, практика, анализ и оценки) / В.А.Крюков, А.Н.Токарев. Новосибирск, 2007. 588 с.

3. *Фатхудинов Р.А.* Управление конкурентоспособностью организации. М., 2004. 544 с.

4. Principles for Corporate Governance and the Protection of Financial Assets / Norges Bank Investment Management. Oslo, 2005. 20 p.

REFERENCES

1. *Ilyinskiy A.A., Mnatsakanyan O.S., Cherepovitsyn A.E.* Oil and gas complex of the North-West of Russia: strategic analyses and conceptions of development. St-Petersburg, 2006. 474 p.

2. *Kryukov V.A., Tokarev A.N.* Oil and gas recourses in the transforming ecomics: about a parity of the realized and potential public value of bowels (theory, practice, analysis and estimations). Novosibirsk, 2007. 588 p.

3. *Fathudinov R.A.* Management of the organization competitiveness. M., 2004. 544 p.

4. Principles for Corporate Governance and the Protection of Financial Assets / Norges Bank Investment Management. Oslo, 2005. 20 p.

УДК 338.45:622.33

О.Ю. ФИЛАТОВА, *канд. экон. наук, ассистент, ole_spmi@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

O.Y. FILATOVA, *PhD in the Field of Economics, Assistant Professor, ole_spmi@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

СИСТЕМА ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ СТАВОК ПО НАЛОГУ НА ДОБЫЧУ УГЛЯ

Обоснована необходимость разработки и внедрения в отношении угледобывающих компаний дифференцированных ставок по налогу на добычу полезных ископаемых (угля). Предлагается система поправочных коэффициентов, применяемых к базовой ставке налога и учитывающих различия в геологических, горно-технических и экономических условиях отработки месторождений в различных угольных регионах.

Ключевые слова: налог на добычу полезных ископаемых, угледобывающие компании, дифференцированные налоговые ставки, система поправочных коэффициентов, экономическое стимулирование.

SYSTEM OF DIFFERENTIATED *COAL EXTRACTION TAX RATES*

Necessity of creation and practical application of differentiated tax rates in respect of coal-mining enterprises is proved. The system of correction factors to be applied to the basic rates of tax on coal extraction is offered. These correction factors take into account different geological, mining, technical and economic conditions of coal production in different coal-mining regions.

Key words: tax on mineral resources extraction, coal-mining companies, differentiated tax rates, system of correction factors, economic incentive.

Проблема разработки и применения дифференцированной системы налогообложения в отношении горно-добывающих компаний является предметом обсуждений и споров на высшем государственном уровне. В первую очередь, это касается налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ), обеспечивающего свыше 40 % бюджетных налоговых поступлений.

Вопрос об экономической целесообразности и практическом применении дифференцированных ставок НДПИ в отношении угледобывающих компаний, обсуждаемый с 2005 г., до сих пор не решен.

Налоговый кодекс Российской Федерации (ч.2, гл.26, ст.342) предусматривает адвалорные налоговые ставки по налогу на добычу полезных ископаемых в части угля. Все действующие угледобывающие предприятия ежемесячно обязаны исчислять и уплачивать в бюджет НДПИ по ставке, установленной статьей в Кодексе. При добыче угля (каменного, бурого, антрацита) и горючих сланцев она составляет 4 % от стоимости добытого полезного ископаемого. Стоимость угля определяется на основании цен реализации товарной продукции либо исходя из расчетной стоимости добытых полезных ископаемых в случае отсутствия у налогоплательщика реализации добытого полезного ископаемого, в отношении которого в налоговом периоде завершен комплекс технологических операций (процессов) по его добыче из недр.

Недифференцированная ставка налогообложения по налогу на добычу угля не учитывает особенностей функционирования различных категорий угледобывающих предприятий. В частности, единая ставка налога игнорирует наличие существенной разницы между ценой на энергетические угли и угли для коксования. В последние годы соотношение цен на коксующиеся и энергетические угли на внутреннем рынке составляло около 2 : 1. Поскольку себестоимость добычи коксующегося и энергетического углей примерно одинакова, производители энергетического угля оказываются в заведомо худших налоговых условиях. В связи с этим необходимо дифференцировать ставки налогообложения на эти виды угля. Кроме того, следует ввести систему корректирующих коэффициентов, которые учитывали бы различия в экономических условиях функционирования компаний, горно-геологических условиях отработки конкретных участков месторождений и в степени безопасности ведения работ.

По состоянию на 2005 г. 16 % шахт были отнесены к категории опасных по внезапным выбросам газа, а 26 и 18 % шахт соответственно к сверхкатегорным и негазовым. Почти 80 % действующих шахт являются опасными по пыли, причем большая часть их находится в Кузбассе (68,9 %). Там же преобладают шахты, опасные по горным ударам (91 %). В наиболее благоприятных условиях работают предприятия Донецкого бассейна, где доля шахт, опасных по выбросам газа, горным ударам и пыли, не превышает 8,5 % от общего числа действующих предприятий.

Анализ статистических данных позволяет сделать вывод о том, что 76,5 % действующих шахт имеют максимальную глубину разработки пластов не более 500 м. Среди остальных предприятий количественно выделяется категория шахт с максимальной глубиной разработки 601-700 м. Доля шахт с глубиной ведения работ более 1000 м, невысока (2,1 % от общего числа шахт). Необходимо отметить, что это шахты Донецкого бассейна, входящие в ЗАО УК «Гуковуголь».

Лидерами по количеству шахт с наибольшей глубиной разработки пластов являются Печорский и Донецкий бассейны, где к категории шахт с максимальной глубиной разработки месторождения более 500 м принадлежит 62,5 и 58,3 % действующих предприятий соответственно.

Иная ситуация в Кузбассе, более 85 % шахт которого имеют максимальную глубину ведения работ не более 500 м. Что касается распределения разрезов по глубине разработки, то на 42 % из них работы ведутся на глубине до 50 м, а на 27 % разрезов – на глубине 51-100 м, что в совокупности составляет 69,4 % от общего числа действующих разрезов.

Из 170 действовавших по состоянию на начало 2005 г. очистных забоев почти половина имела мощность от 1,8 до 3,5 м. Велика доля забоев с мощностью угольного пласта, превышающей 3,5 м. Более 60 % забоев с мощностью пласта, превышающей 1,8 м, расположены в Кузнецком бассейне. Распределение добычи по забоям с различной мощностью пластов следующее:

Мощность пласта, м	< 1,2	1,21-1,8	1,81-3,5	> 3,5
Доля добычи, %	1,6	10,8	60,1	27,5

Заметим также, что 95,7 % добываемой горной массы приходится на очистные забои, отрабатывающие пласты с углами падения до 35°.

Анализ результатов горно-технических условий, в которых производится добыча угля в российских регионах, подтверждает наличие существенных различий в глубине разработки пластов, их мощности, зольности добытой горной массы, а также в степени опасности самих производственных объектов по выбросам газа, горным ударам (табл.1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика горно-технических показателей по угледобывающим предприятиям различных регионов России

Показатель	Угледобывающие регионы								
	В среднем по стране	Западная Сибирь	Северный Кавказ	Печорский бассейн	Восточная Сибирь	Дальний Восток	Урал	Северный район	Центральный район
Доля сверхкатегорных объектов по газу, %	100,0	80,8	0,0	3,8	0,0	7,7	3,8	3,8	0,0
Доля опасных объектов по газу (по категориям 1-3), %	100,0	56,0	2,0	18,0	6,0	12,0	6,0	0,0	0,0
Доля объектов, опасных по горным ударам, %	100,0	92,2	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0
Средняя глубина разработки угольных месторождений, м	386,9 135,3	357,6 115,8	619,7 –	567,7 –	143,3 61,0	207,2 188,5	578,5 291,0	560,0 –	61,52 0,0
Средняя мощность угольных пластов, м	2,4 7,5	3,6 6,3	1,3 –	2,6 –	2,0 6,8	3,0 12,7	2,6 10,5	1,5 –	2,7 1,3
Зольность добытой горной массы, %	27,9 24,9	17,2 15,0	29,3 –	30,4 –	17,9 15,9	25,6 16,3	37,9 37,7	24,8 –	40,2 39,6
Себестоимость добычи угля, руб./т	499,1 366,9	438,2 337,0	608,9 –	618,9 –	314,9 161,9	578,6 418,0	– 217,8	–	–
Соотношение себестоимости добычи угля в регионе и средней по отрасли	–	0,88 0,92	1,22 –	1,24 –	0,63 0,44	1,16 1,14	– 0,59	–	–

Примечание. 1. Расчет проведен по: Угольная промышленность Российской Федерации в 2004 году / Росинформуголь. М., 2005. Т.1.

2. В числителе – по шахтам; в знаменателе – по разрезам.

Для регионов угледобычи со сложными горно-геологическими условиями (Печорский бассейн, Восточный Донбасс) характерна повышенная относительно среднеотраслевых показателей себестоимость добычи угля. Так, в Восточном Донбассе, где глубина ведения работ в 1,6 раз превышает средний по шахтам страны показатель, мощность пластов в 1,85 раз меньше средней мощности пласта по всем добывающим регионам, а зольность добытой горной массы в 1,05 раз выше соответствующего показателя по стране, себестоимость добычи угля в 1,22 раза выше среднероссийского значения. Аналогичные показатели для Печорского бассейна следующие: превышение глубины разработки в 1,47 раз, превышение среднеотраслевого показателя зольности добытой горной массы в 1,09 раз, превышение себестоимости добычи угля в 1,24 раза.

В регионах с относительно благоприятными условиями разработки (небольшая глубина ведения работ, большая мощность пластов, меньшая зольность) себестоимость добычи угля не превышает среднеотраслевых показателей. Таким образом, предприятия, имеющие различные горно-технические условия разработки угольных пластов, при применении плоской шкалы налогообложения по НДПИ оказываются в неравных условиях, а потому разработка и внедрение системы понижающих коэффициентов к ставкам налога представляется экономически обоснованной.

В июне 2007 г. профильными комитетами Госдумы был рассмотрен законопроект, предлагающий ввести с 1 января 2009 г. базовые ставки налога на добычу коксующихся и энергетических углей в размере 40 и 9 руб./т соответственно.* К этим ставкам предлагается применять три коэффициента, учитывающих следующие факторы:

- географическое положение месторождения (для коксующегося угля, добываемого в европейской части России, $k = 1$, в Коми $k = 0{,}7$, в Западной Сибири $k = 0{,}5$, в Восточной Сибири $k = 0{,}3$, на Дальнем Востоке и на Таймыре $k = 0$;
- метанообильность пластов (коэффициент будет определяться по специальной формуле);
- склонность угля к самовозгоранию (для не склонных к самовозгоранию пластов $k = 1$, для склонных $k = 0{,}5$ и для весьма склонных к самовозгоранию $k = 0$.

По оценкам экспертов, величина выпадающих доходов консолидированного бюджета в случае применения дифференцированного налогообложения в отношении угледобывающих предприятий составит около 2,7 млрд руб. (в 2006 г. фактические платежи по НДПИ при добыче угля составили 5 млрд руб.). Эти средства должны быть направлены угледобывающими предприятиями на техническое перевооружение угольных шахт, в частности, в обеспечение их промышленной безопасности. По оценкам специалистов, только в Кемеровской области для обеспечения современного уровня безопасности труда требуется ежегодно инвестировать около 4 млрд руб. (в 2006 г. на эти цели было направлено 2 млрд руб.).

Несмотря на то, что в целом концепцию дифференциации налога на добычу полезных ископаемых Правительство и Совет Федерации РФ поддерживают, несогласованными остаются механизм компенсации выпадающих доходов регионов и конкретные способы учета и контроля использования компаниями освобожденных от налогообложения сумм. Кроме того, неясно, почему в качестве базовых ставок налога предлагаются абсолютные, а не относительные величины, и как они обоснованы. Коэффициент, учитывающий географическое положение предприятий, предлагается применять только в отношении коксующихся углей. И наконец, не учтены такие важные факторы, как глубина залегания угольных пластов и их мощность, влияющие на качество отбиваемой горной массы и величину затрат на добычу и обогащение угля.

Таким образом, проект стимулирует предприятия к повышению безопасности производственных процессов, но обеспечение экономически равных условий для предприятий отошел на второй план. В связи с этим считаем целесообразными внесение следующих поправок в методику расчета ставок НДПИ на уголь:

1) ставки по налогу на добычу угля оставить относительными, снизив базовую ставку НДПИ для энергетических углей в 2 раза и приняв ее равной 2 % от стоимости добытых полезных ископаемых;

2) ставку НДПИ для коксующихся углей определять, применяя к базовой ставке НДПИ для энергетических углей коэффициент**, отражающий соотношение цен на коксующиеся и энергетические угли на внутреннем рынке;

3) в качестве возможного варианта дифференциации ставок НДПИ применять к базовым ставкам налога систему поправочных коэффициентов, учитывающих горно-геологические, горно-технические и экономические условия работы угледобывающих предприятий (см. рисунок).

4) для учета различий в горно-геологических и горно-технических условиях работы угледобывающих предприятий применять пять поправочных коэффициентов (табл.2).

---

* *Классон М.* Американские горки // Мировая энергетика. 2007. № 8.

Klasson M. American «hills» // World Energy. 2007. № 8.

** Соотношение мировых цен на коксующиеся и энергетические угли несколько ниже внутрироссийского и составляет 1,5. Однако при определении ставки НДПИ для коксующихся углей предлагаем использовать именно коэффициент 2, поскольку 84,8 % таких углей потребляется на внутреннем рынке России (по результатам первого полугодия 2007 г.).



Схема расчета дифференцированных ставок налога на добычу угля

Таблица 2

Предлагаемая система поправочных коэффициентов для расчета дифференцированных ставок по налогу на добычу (угля)

Показатель	Кузбасс	Восточный Донбасс	Печорский бассейн	Восточная Сибирь	Дальний Восток	Урал	Северный район	Центральный район	Коэффициент весомости
Доля региона в общем количестве объектов, опасных по выбросам газа, %	64,5	1,3	13,2	3,9	10,5	5,3	1,3	0,0	–
$K_г$	0,5	1	0,9	1	0,9	1	1	1	0,35
Доля региона в общем количестве объектов, опасных по горным ударам, %	92,2	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	–
$K_у$	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,20
Отношение средней глубины разработки пластов в регионе к средней по отрасли	0,9 0,9	1,6 –	1,5 –	0,4 0,5	0,5 1,4	1,5 2,2	1,4 –	0,2 0,1	–
$K_{гл}$	1 1,0	0,6 –	0,7 –	1,0 1,0	1,0 0,7	0,7 0,5	0,7 –	1,0 1,0	0,15 0,40
Отношение средней мощности угольных пластов в регионе к средней по отрасли	1,5 0,8	0,5 –	1,1 –	0,8 0,9	1,2 1,7	1,1 1,4	0,6 –	1,1 0,2	–

Окончание табл.2

Показатель	Кузбасс	Восточный Донбасс	Печорский бассейн	Восточная Сибирь	Дальний Восток	Урал	Северный район	Центральный район	Коэффициент весомости
$K_м$	1,0 0,8	0,5 –	1 –	0,8 0,9	1 1	1 1	0,6 –	1,0 0,2	0,15 0,30
Отношение зольности добытой горной массы в регионе к средней по отрасли	0,6 0,6	1,1 –	1,1 –	0,6 0,6	0,9 0,7	1,4 0,1	0,9 –	1,4 1,6	–
$K_з$	1,0 1,0	0,9 –	0,9 –	1,0 1,0	1,0 1,0	0,7 1,0	1,0 –	0,7 0,6	0,15 0,30
Итоговый поправочный коэффициент $K_о$	0,77 0,94	0,85 –	0,90 –	0,97 0,97	0,97 0,88	0,91 0,78	0,90 –	0,96 0,64	–

Примечание. В числителе – по шахтам; в знаменателе – по разрядам.

Поправочные коэффициенты $K_{гл}$, $K_м$ и $K_з$ следует определять на основе соотношения показателей для каждого из регионов угледобычи и среднеотраслевых величин (отдельно для подземного и открытого способов добычи угля). При расчете обобщающего поправочного коэффициента каждый из частных коэффициентов умножается на соответствующий ему коэффициент весомости.

Необходимо отметить, что можно варьировать значения коэффициентов весомости в зависимости от характера поставленных целей. В частности, если в качестве приоритетной задачи дифференциации ставок НДПИ выдвигается стимулирование предприятий к повышению безопасности ведения работ, то нужно придать больший вес коэффициентам $K_г$ и $K_{уд}$. При улучшении ситуации в области промышленной безопасности можно сделать акцент на экономическом стимулировании финансовых результатов деятельности компаний, придавая больший вес коэффициентам, учитывающим различия в глубине, мощности пластов и зольности горной массы.

Экономическую оценку последствий применения предлагаемой системы дифференциации ставок НДПИ по углю проведем на примере предприятий Кузбасса, Восточного Донбасса и в целом по стране. Расчет налога на добычу угля производился по двум вариантам:

- при единой ставке налогообложения;
- с использованием системы поправочных коэффициентов: 2 % для энергетического и 4 % для коксующегося угля. Согласно данным, полученным нами, применение варианта налогообложения, альтернативного существующему, в 2006 г. привело бы к снижению дохода государственного бюджета в размере 2 млрд 347 млн руб.

По поводу вопроса о доходах бюджета существуют различные мнения. Стремлению власти избежать существенных потерь налоговых платежей в случае применения дифференцированных ставок налогообложения противостоит мнение о том, что необходимо обнуление НДПИ по всей угольной отрасли, предприятия которой находятся в сложной ситуации и не могут решить свои проблемы самостоятельно.

Действительно, невозможно улучшить финансовое положение компаний или состояние промышленной безопасности производственных объектов, не направив определенные ресурсы на реализацию конкретных мероприятий по решению проблем угольной отрасли. Дифференциация НДПИ

в отношении угля как раз может стать источником части необходимых финансовых средств. Согласно нашим расчетам, экономия на налоге с каждой добываемой тонны, которую могла бы получить, к примеру, СУЭК в 2006 г. в случае применения предлагаемых ставок и поправочных коэффициентов, в среднем составляет 13 руб. В расчете на весь объем добычи угля сумма экономии составила бы свыше 1 млрд руб. в год. Для предприятий Восточного Донбасса в расчете на 1 т добытого антрацита экономия была бы равна 21 руб., а общий объем 87 млн 474 тыс.руб. Очевидно, что при внедрении предлагаемой нами системы налогообложения по налогу на добычу угля добывающие предприятия получат существенный резерв снижения расходов по данной статье.

Необходим механизм контроля над использованием средств, полученных в результате применения дифференцированных ставок налогообложения НДПИ. В качестве одного из инструментов такого контроля можно предложить законодательное закрепление той доли сэкономленных средств, которую каждая компания должна направить на реализацию программы технического перевооружения, обеспечение современного уровня безопасности, а также повышение конкурентоспособности угля на внутреннем рынке.

В частности, для предприятий Кузнецкого и Печорского бассейнов приоритетным является обеспечение безопасных условий ведения добычных работ. Поэтому долю средств, получаемых при изменении порядка исчисления НДПИ и направляемых в специальный фонд для решения именно этой проблемы можно установить в размере 75 % от общей суммы. Оставшуюся часть средств предприятия смогут направлять на самостоятельно выбранные цели. Для угледобывающих предприятий Восточного Донбасса и Урала, имеющих благоприятные, по сравнению с другими районами, характеристики газообильности, опасности по горным ударам, но разрабатывающих месторождения с худшими (по сравнению со среднеотраслевыми значениями) горно-геологическими условиями залегания пластов (малая мощность, значительная глубина, наличие прослоек пород и т.д.), изменение порядка расчета НДПИ может стать источником средств для модернизации производства и снижения убыточности деятельности в целом.

Выводы

1. Существующая плоская ставка налогообложения угледобывающих предприятий по налогу на добычу угля не учитывает различий в горно-технических, горно-геологических и экономических условиях работы компаний в различных регионах. Для обеспечения равных экономических условий для предприятий, реализующих энергетический и коксующийся уголь, необходимо установить разные ставки налога на добычу угля: 4 % от стоимости реализуемой продукции для коксующихся углей и 2 % для энергетических. Для учета различий в горно-геологических и технических условиях отработки угольных пластов к базовым ставкам налога на добычу полезных ископаемых (налога на добычу угля) целесообразно применять систему поправочных коэффициентов, разработанных отдельно для открытого и подземного способов добычи угля.

2. Стимулирующая функция налогообложения при применении дифференцированных ставок НДПИ в отношении угля заключается в возможности аккумулирования предприятиями дополнительных средств и направления их на решение наиболее актуальных технических и экономических проблем (к примеру, на повышение безопасности производственных процессов или покрытие убытков от основной деятельности).

3. Для практической реализации принципов дифференцированного налогообложения в отношении угледобывающих компаний необходимо законодательное закрепление не только самой системы поправочных коэффициентов и ставок НДПИ, но и методов контроля за целевым использованием средств, высвобождаемых при применении дифференцированных ставок по налогу на добычу угля.

УДК (622.276+622.279).003

М.Т. ХАРИСОВА, *консультант, marinaahm@yandex.ru*
Федеральное агентство по государственным резервам, Москва

M.T. KHARISOVA, *Adviser, marinaahm@yandex.ru*
Federal state reserves agency of the Russian Federation, Moskow

ПОТЕНЦИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО ГОСУДАРСТВЕННЫМ РЕЗЕРВАМ В ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Рассмотрены проблемы формирования стратегических резервов нефти и нефтепродуктов и обоснована необходимость формирования государственной программы для реализации комплекса системных мер, включающих решение организационных, правовых, технико-технологических, экономических и финансовых вопросов, связанных с созданием стратегических запасов.

Ключевые слова: стратегические резервы, товарно-сырьевой рынок, нефть, нефтепродукты, подземные нефтехранилища, соляные пещеры, резервирование нефти.

POTENTIAL OF RUSSIAN FEDERAL AGENCY OF STATE RESERVES IN FORMING OIL AND OIL PRODUCTS RESERVES SYSTEM

The article is dedicated to the problem of setting up strategic oil and oil products reserves which is necessary for ensuring national energy security. It is necessary to form a profound program of organizational, technical, technological, economic and financial measures aimed at implementation of this direction of state energy policy.

Key words: strategic reserves, raw-material market, oil, oil products, underground oil storage, salt grotto, reserve of oil.

Исторически сложившаяся в России система формирования государственных резервов стратегических видов сырья ориентирована на создание их стратегических запасов исходя из потребности внутреннего спроса в период чрезвычайных ситуаций. В части углеводородных ресурсов в государственный резерв закладываются только нефтепродукты. Последствия мирового финансового кризиса, оказавшие сильнейшее влияние на состояние товарно-сырьевого рынка России, свидетельствуют о необходимости пересмотра традиционных взглядов на резервирование топлива.

В отличие от России, значительное количество стран, входящих в лидирующую группу мировых производителей и потребителей нефти, для обеспечения собственной энергетической безопасности и стабильного развития национальной экономики эффективно развивают использование стратегических запасов нефти. В настоящее время многие страны мира: США, Германия, Франция, Саудовская Аравия, Япония, Канада, Швеция, Норвегия и др. – имеют государственные запасы энергоносителей. По законодательству Евросоюза государства, входящие в этот союз, долж-

ны иметь резерв энергоносителей, эквивалентный 90-дневному потреблению.

Среди стран нетто-импортеров нефти безусловным лидером являются США, создавшие емкостной парк для хранения нефти в объеме более 90 млн т. Значительными резервами обладает Япония (около 50 млн т), Германия (более 50 млн т), Франция (до 13 млн т), Южная Корея (более 10 млн т) и другие страны, формирующие запасы нефти исходя из необходимости импортозамещения внутренних потребностей на период не менее 14-30 дней. Созданием стратегических запасов нефти активно занимаются Китай и Индия, входящие в число крупных мировых потребителей нефтяного сырья.

Следует отметить, что стратегическое резервирование запасов нефти используется и крупнейшими странами-экспортерами нефти, в основном, путем использования добычных мощностей, что позволяет снижать или увеличивать добычу нефти, применяя систему квотирования уровней добычи нефти в определенный период времени. Данные механизмы применяются преимущественно странами ОПЕК, обеспечивающими около 60 % мировой торговли нефтью. Таким образом, в мировой практике создание стратегических запасов нефти является неотъемлемой частью государственной политики как стран-импортеров, так и стран экспортеров нефти.

Для России, занимающей ведущие позиции по объемам добычи и экспорта нефти среди нефтедобывающих стран (около 13 %), с учетом огромного влияния нефтяной отрасли на развитие национальной экономики, формирование государственных резервов нефти является чрезвычайно важной задачей. Федеральное агентство по государственным резервам (Росрезерв) готово участвовать в создании государственного резерва сырой нефти в рамках своей компетенции. Государственный резерв нефти повысит энергетическую безопасность страны, так как предназначен не только для обеспечения мобилизационных нужд и нормального функционирования нефтеперерабатывающей промышленности в период чрезвычайных ситуаций, но и для оперативного реагирования на конъюнктуру внешнего и внутреннего рынка энергоносителей.

Решить проблему хранения большого объема нефти и нефтепродуктов путем строительства резервуарных парков из традиционных металлических резервуаров при соблюдении необходимых требований к безопасности, надежности и экологической эффективности практически невозможно. Достижения техники и технологии в резервуаростроении явились основой для интенсивного развития хранения нефти и нефтепродуктов в подземных резервуарах, созданных в отложениях каменной соли.

Мировой опыт резервирования нефти и нефтепродуктов. Необходимость создания национальных нефтяных резервов США появилась в 1944 г. Впоследствии этот вопрос неоднократно обсуждался правительством США и, наконец, в 1973-1974 гг. было принято решение о создании стратегического национального запаса нефти. 22 декабря 1975 г. был издан закон, где указывалось, что частью американской политики является установление стратегического запаса нефти объемом до 160 млн $м^3$ (1 млрд баррелей). Хранилище для аккумулирования стратегического запаса нефти было создано в отложениях каменной соли и начало работать с 21 июля 1977 г. Сейчас потенциальная вместимость хранилищ запаса нефти составляет 110 млн $м^3$ (700 млн баррелей). Нефть размещена в 62 подземных резервуарах. На сооружение хранилищ и создание запасов нефти затрачено 20 млрд долларов США. Средняя стоимость нефти, находящейся в хранилище, составляет 170 долларов США за 1 $м^3$ (27 долларов за баррель).

Ураган «Катрина» (29 августа 2005 г.) разрушил всю инфраструктуру добычи нефти на Мексиканском заливе. Суточная добыча в Мексиканском заливе уменьшилась на 92 %. Из 819 платформ по добыче нефти было остановлено 711. Чтобы восстановить объем добычи нефти после урагана потребовалось более полугода напряженной работы. В период восстановления добычи нефти и для поддержания на нормальном

уровне производства на нефтеперерабатывающих заводах президент США принял решение об использовании стратегических нефтяных запасов, хранящихся в подземных резервуарах.

Большой объем работ при освоении подземных хранилищ, созданных в отложениях каменной соли для стратегического запаса нефти, выполнен после проведения исследования влияния их на окружающую среду. В США за 8 лет (с 1975 по1983 гг.) на эти цели израсходовано более 40 млн долларов. Аналогичные исследования проведены в России и странах Западной Европы на подземных хранилищах нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов. Результаты экологического мониторинга подземных хранилищ показали их высокую надежность и экологическую безопасность, значительно превышающие аналогичные параметры всех других видов резервирования углеводородов.

Опыт России по резервированию нефти и нефтепродуктов. В России накоплен значительный опыт строительства и эксплуатации подземных хранилищ для резервирования нефти и нефтепродуктов. Геометрический объем подземных хранилищ, построенных в СССР, достиг 7 млн $м^3$. Построенные хранилища предназначены для аккумулирования природного газа, нефтепродуктов, предельных (этан, пропан, бутан, изобутан) и непредельных (бутилен, пропилен, этилен) углеводородов и др.

В 1959 г. на Введеновском нефтепромысле в Башкирии было осуществлено опытное подземное хранение нефти, полученной непосредственно из нефтедобычных скважин, в подземном резервуаре в каменной соли на глубине 630-830 м. Подземный резервуар образовался за счет растворения соли через скважину при добыче рассола буровиками, которые затворяли рассолом глинистый раствор при строительстве нефтяных скважин через пласт каменной соли. Объем закачанной нефти 2320 $м^3$. В период хранения проводился регулярный отбор и анализ проб нефти с различных уровней по высоте выработки. После четырех месяцев хранения вся нефть была вытеснена из выработки пресной водой. Этот натурный эксперимент показал, что химический состав нефти при ее хранении в контакте с каменной солью и рассолом практически не изменился, а содержание воды в нефти уменьшилось с 1,3 до 0,01 %.

Однако хранение сырой нефти в подземных резервуарах в СССР не получило распространения, несмотря на экономическую целесообразность и техническую потребность. В 1974-1976 гг. ООО «Подземгазпром» провел комплекс исследований по хранению сырой нефти в подземных резервуарах, созданных в отложениях каменной соли для ПО «Салаватнефтеоргсинтез». В 1984-1989 гг. Миннефтепром прорабатывал вопросы, связанные с государственной программой сооружения подземных хранилищ нефти в отложениях каменной соли. Был выполнен большой объем исследований, проектных и геолого-разведочных работ в различных регионах страны, но и эта программа не была реализована вследствие распада СССР.

Опыт Росрезерва в подземном резервуаростроении. Росрезерв поддерживает идею подземного резервуаростроения для создания государственного резерва сырой нефти. Размещение запасов в экономичных по капитальным вложениям, экологически безопасных подземных резервуарах позволит в короткие сроки создать государственный запас углеводородного сырья.

Горно-геологические условия территории России позволяют строить подземные хранилища в отложениях каменной соли в различных регионах страны, вблизи нефтеперерабатывающих заводов и потребителей нефтепродуктов. Размещение хранилищ возможно в пределах 15 известных на территории России соленосных бассейнов и площадей, девять из которых расположены в европейской части страны, а шесть в Восточной Сибири.

В период 2006-2008 гг. на комбинате, расположенном в Иркутской области, введены в эксплуатацию принципиально новые хранилища в отложениях каменной соли общей вместимостью 650 тыс.$м^3$, в которых возможно размещение 520 тыс.т

светлых нефтепродуктов. Создание емкостного парка в отложениях каменной соли для размещения топлива в объеме 1 млн $м^3$ потребует финансовых вложений в размере 2,5 млрд руб.

Опыт Росрезерва в части подземного резервуаростроения для хранения нефтепродуктов может быть применен при сооружении емкостей для резервирования нефти. Современные технологии позволяют создавать подземные хранилища для жидких углеводородов суммарным количеством 16 млн т в течение 4-5 лет. Заполнение первого резервуара возможно через 2 года после начала строительства.

Подземное резервуаростроение имеет ряд несомненных экономических преимуществ по сравнению с традиционными способами хранения углеводородов в металлических резервуарах, устанавливаемых на земной поверхности. Экономически эффективным использование подземных резервуаров нефти и нефтепродуктов становится, начиная с некоторых минимальных объемов, которые для разных стран и регионов колеблются от 50 до 200 тыс.$м^3$. По сравнению с наземными базами хранения расход металла снижается на 15-20 кг/$м^3$. Кроме того, на порядок и более уменьшается площадь земельного отвода, в сотни раз сокращаются «штатные» потери нефтепродуктов, исключаются коррозия и необходимость периодической зачистки резервуаров, значительно повышается срок службы резервуарного парка, сокращаются затраты на капитальный ремонт, резко снижается взрыво- и пожароопасность.

Создание в России стратегических запасов нефти и нефтепродуктов является актуальным и необходимым. Для реализации указанных стратегических задач по созданию федерального резерва нефти и нефтепродуктов необходимо на государственном уровне разработать комплекс системных мер, включающих решение организационных, правовых, технико-технологических, экономических и финансовых вопросов. Реализация указанных мер и создание федерального фонда резервов нефти и нефтепродуктов позволит использовать ценовую конъюнктуру нефти в целях минимизации рисков для развития российской экономики.

УДК 622.323

А.Е. ЧЕРЕПОВИЦЫН, *д-р экон. наук, доцент, alekseicherepov@inbox.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)
А.В. РАДЬКО, *канд. экон. наук, заместитель генерального директора, radkoal@mail.ru*
ООО «Холдинговая компания Гранул», Москва

A.E. CHEREPOVITSYN, *Dr. in the Field of Economics, Assistant Professor, alekseicherepov@inbox.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)
A.V. RADKO, *PhD in the Field of Economics, Deputy General director, radkoal@mail.ru*
Limited Company "Holding Company Granul", Moskow

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ФОНДА УГЛЕВОДОРОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Определены факторы и предпосылки формирования специального фонда нефтегазовых месторождений. Предложена схема функционирования месторождений специального фонда, включающая элементы раздела продукции и льготное налогообложение. Определена экономическая эффективность вариантов освоения месторождений специального фонда.

Ключевые слова: специальный фонд месторождений нефти и газа, экономический механизм, баланс интересов государства и компаний.

ECONOMIC MECHANISM OF FORMING OF HYDROCARBON FIELDS SPECIAL FUND

Factors and presuppositions of forming of special fund of fields are determined. Scheme of functioning of special fund of fields, inclusive elements of production share and privileged taxation are proposed. Economic efficiency of special funds of oil and gas fields' development are defined.

Key word: special fund of oil and gas fields, economic mechanism, balance of state and companies interests.

Минерально-сырьевая база углеводородов в России объективно истощается, ухудшается структура разведанных запасов нефти и газа на фоне опережающей разработки наиболее рентабельных частей месторождений. В ближайшие два-три десятилетия нефтегазовый комплекс России будет работать с трудноизвлекаемыми запасами и малодебитными месторождениями. Рентабельность разработки таких месторождений подвержена сильному влиянию мировых цен на нефть.*

Для освоения месторождений с гранично рентабельными запасами и стимулирования недропользователей к их разработке предлагается сформировать специальный фонд месторождений (СФМ) углеводородного сырья с особым механизмом выдачи лицензий на разработку. К данному фонду могут быть отнесены месторождения нераспределенного фонда недр с извлекаемыми

* *Ильинский А.А.* Нефтегазовый комплекс Северо-Запада России: стратегический анализ и концепции развития / А.А.Ильинский, О.С.Мнацаканян, А.Е.Череповицын. СПб, 2006. 474 с.

Ilinsky A.A., Mnatsakanian O.S., Cherepovitsin A.E. Oil and gas complex of the North-West of Russia: strategic anbalysis and development concept. St.-Petersburg, 2006. 474 p.

запасами от 10 до 70 млн т, в том числе с малорентабельными и трудноизвлекаемыми запасами. Освоение таких месторождений предполагается осуществлять в форме частно-государственного партнерства с элементами частичного раздела продукции и льготного налогообложения.

Экономический механизм формирования СФМ заключается в том, что государство выдает особые лицензии (с ограничением) на право пользования участком недр и с системой налогообложения, отличающейся от существующей.

При лицензировании участков недр, подлежащих включению в СФМ, должно быть предусмотрено ограничение участия иностранного капитала. Такой фонд месторождений предлагается российским компаниям-операторам с использованием одной из предложенных схем:

1) коммерческое использование – с резервированием части запасов месторождения для коммерческих целей;

2) коммерческое использование и создание резервов сырой нефти – с резервированием части запасов месторождения как для целей обеспечения энергетической безопасности (стратегические резервы), так и для коммерческих целей государства.

В первом случае запасы месторождения делятся на две части: 80 % – компании и 20 % – государству. Основные принципы реализации данного варианта для государства и компании различны. Государство выкупает «свою» зарезервированную часть нефти (20 % от добытой) у недропользователя по цене на 50 % ниже мировой и реализует ее на мировом рынке. Прибыль от продажи нефти является прибылью государства и направляется в федеральный бюджет и на содержание структур управления потенциальным фондом месторождений.

Расходы по транспортировке нефти государство берет на себя. Кроме того, добытая для государства нефть не облагается налогами.

Компания несет все капитальные и эксплуатационные затраты по освоению ресурсов нефти месторождения, но пользуется льготами по уплате налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) в размере 20 % от текущей ставки, причем налогами облагается только та часть добытой нефти, которая принадлежит компании, т.е. 80 %. Компания обязывается продавать часть нефти государству по льготной цене (50 % от мировой) и на внутренний рынок по цене ниже мировой на 30 %. Максимальный объем экспорта нефти устанавливается на уровне 80 % от общего объема продаж нефти компанией.

Таким образом, часть доходов поступает государству в виде уплаченных налогов и платежей от компании, а часть – в виде выручки от реализации на мировом рынке своей части нефти.

Во втором случае извлекаемые запасы месторождения делятся следующим образом: 70 % компании и 30 % государству. Доля государства, в свою очередь, делится на резервные (10 %) и коммерческие (20 %) запасы.

Резервный фонд месторождения (10 % от разведанных запасов категорий $АВС_1 + С_2$ на момент получения лицензии) является своего рода неприкосновенным запасом, т.е. собственностью государства, и может быть использован им при возникновении чрезвычайной ситуации. Компания не имеет права добывать и реализовывать нефть, добытую из зарезервированной части. Добыча нефти для мобилизационных нужд страны (государственных целей) в случае возникновения чрезвычайных ситуаций производится за счет компании. При этом государство несет расходы только на транспортировку добытой нефти до потребителя.*

Остальная часть, принадлежащая государству, формируется в размере 20 % от добытой с месторождения нефти. Государство покупает у компании эту часть добытой нефти по льготной цене и реализует на мировом рынке (аналогично первому варианту).

---

* Проблемы формирования стратегического резерва углеводородного сырья России / А.И.Варламов, А.А.Ильинский, Н.В.Милетенко, А.Е.Череповицын, Е.И.Сапожникова. СПб, 2008. 316 с.

Varlamov A, Ilinsky A., Miletenko N., Cherepovitsyn A., Sapozhnikova E. Problems of strategic hydrocarbon reserve forming in Russia. St.-Petersburg, 2008. 316 p.

Экономическая эффективность предлагаемых вариантов разработки Северо-Гуляевского месторождения при отнесении его в потенциальный фонд

Показатель	Расчет		
	по действующей налоговой системе	по варианту 1	по варианту 2
Добыча нефти, млн т:	10,37	10,37	10,37
для компании	10,37	8,30	7,26
резерв для обеспечения энергетической безопасности	–	–	1,04
коммерческое использование нефти государством	–	2,07	2,07
Капитальные вложения, дисконтированные, млрд руб.	12,08	12,08	12,08
Затраты государства, всего, дисконтированные, млрд руб.	–	5,6	5,6
Налоги и платежи государству, дисконтированные, млрд руб.	31,6	25,1	22,0
ЧДД* государства от реализации нефти, млрд руб.		4,6	4,6
Доход государства, всего, млрд руб.	31,6	29,7	26,6
ЧДД инвестора, млрд руб.	–0,6	1,8	0,2
Индекс доходности	0,95	2,14	2,02
Период освоения (расчетный), годы	33	33	33
Период окупаемости, годы	–	13	19

ЧДД – чистый дисконтированный доход.

Так формируется одновременно и мобилизационный, и коммерческий резервные фонды углеводородного сырья на месторождениях. При такой схеме компания имеет определенные льготы по уплате налогов и может получать в итоге бóльшую прибыль по сравнению с обычной схемой отработки в результате льготного налогообложения. Государство при такой схеме получает возможность формировать мобилизационный резервный фонд месторождений за счет компаний и обеспечивать энергетическую безопасность, не неся практически никаких расходов.

Экономические механизмы формирования данного фонда недр будут основываться на рассмотрении капитальных вложений в геологоразведку и освоение как долгосрочных государственных инвестиций с потенциально высоким уровнем доходности в случае благоприятной экономической конъюнктуры дальнесрочного прогнозирования. Однако необходимо отметить, что создание такого «стабилизационного фонда» посредством долгосрочного замораживания инвестиций и основанного на потенциальном росте ценности углеводородных недр является экономической стратегией с высокими степенью риска и неопределенностью.*

В качестве примера рассмотрим расчет экономической эффективности освоения Северо-Гуляевского месторождения, которое относится к экономически нерентабельным и технологически труднореализуемым (см. таблицу). Месторождение расположено в 110 км к северо-западу от пос. Варандей, в 75 км от береговой линии на глубине моря 10-30 м и значительно удалено от промышленно развитых регионов с обустроенной инфраструктурой. Обязательным условием ввода таких объектов в промышленный оборот (тем более, при столь незначительных запасах) является наличие в регионе развитой транспортной и производственной инфраструктуры.

Результаты экономической оценки по трем вариантам использования данного месторождения показывают, что при выделе-

* Проблемы формирования стратегического резерва углеводородного сырья России / А.И.Варламов, А.А.Ильинский, Н.В.Милетенко, А.Е.Череповицын, Е.И.Сапожникова. СПб, 2008. 316 с.

Varlamov A, Ilinsky A., Miletenko N., Cherepovitsyn A., Sapozhnikova E. Problems of strategic hydrocarbon reserve forming in Russia. St.-Petersburg, 2008. 316 p.

нии 20 % запасов месторождения для коммерческого использования (вариант 1) уже на 13-м году освоения затраты окупаются и в последующие годы инвестор получает стабильный доход. При реализации варианта 2 окупаемость наступает на 19-й год освоения. В то время как разработка данного месторождения при существующей налоговой системе нерентабельна.

Это свидетельствует о высокой эффективности выделения части запасов, не рентабельных на сегодняшний день месторождений по рассмотренной выше схеме. Во-первых, инвестор получает высокую отдачу на вложенный капитал за достаточно короткие сроки и льготы по НДПИ, а государство получает часть запасов для самостоятельной реализации на мировых рынках и решения проблем энергетической безопасности в случае необходимости без непосредственного участия в процессе добычи.

Таким образом, создание и функционирование специального фонда месторождений можно рассматривать как механизм реализации стратегии инновационного развития, предусматривающий баланс интересов государства и бизнеса. Экономический механизм разработки таких месторождений (льготные условия налогообложения) будет стимулировать компанию-оператора разрабатывать малорентабельные и трудноизвлекаемые запасы, а государству позволит минимизировать расходы по созданию и обслуживанию коммерческих и стратегических резервов углеводородов и обеспечивать энергетическую безопасность страны.

УДК 553.98.042

М.Ю. ШКАТОВ, *канд. техн. наук, и.о. директора, mshkatov@sevmorgeo.com*
И.Ю. ВИНОКУРОВ, *канд. геол.-мин. наук, главный геолог, vinokurov@sevmorgeo.com*
ФГУ НПП «СЕВМОРГЕО»
И.Б. СЕРГЕЕВ, *д-р экон. наук, профессор, si.spb@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

M.Y. SHKATOV, *PhD in the Field of Engineering Sciences, Acting director, mshkatov@sevmorgeo.com*
I.Y. VINOKUROV, *PhD in the Field of Geological and Mineralogical Sciences, Chief Geologist, vinokurov@sevmorgeo.com*
Federal State Unitarian Research and Production Company for Geological Sea Survey «SEVMORGEO»
I.B. SERGEEV, *Dr. in the Field of Economics, Professor, si.spb@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ВОСПРОИЗВОДСТВО РЕСУРСНОЙ БАЗЫ УГЛЕВОДОРОДОВ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дана характеристика ресурсной базы углеводородного сырья континентального шельфа России. Месторождения разделены на три группы: нефтяные; газовые; конденсатные. Представлены оценки запасов и их изменений. Определены тенденции освоения морских нефтегазовых месторождений по основным регионам: арктическому, дальневосточному, каспийскому и балтийскому.

***Ключевые слова*:** континентальный шельф, разведка, запасы, нефть, газ, конденсат.

REPRODUCTION OF HYDROCARBON RESOURCE BASE OF THE RUSSIAN CONTINENTAL SHELF

In article the characteristic of resource base of hydrocarbon resources of a Russian continental shelf is given. Deposits are divided into three groups: the oil, gas and condensate. Estimations of reserves and their changes are presented. Tendencies of development of sub-sea oil and gas deposits on the basic regions are defined: to the Arctic, Far East, Caspian and Baltic.

***Key words*:** continental shelf, exploring, reserves, oil, gas, condensate.

Возрастающая добыча углеводородов в РФ диктует вовлечение в поисково-разведочный процесс новых перспективных территорий. Для выполнения задач, поставленных перед нефтегазовой отраслью «Энергетической стратегией России», необходима интенсификация геолого-разведочных работ (ГРР) в новых сырьевых регионах, прежде всего, в Восточной Сибири и на континентальном шельфе. Именно на эти территории уже в недалеком будущем ляжет обеспечение страны углеводородами, особенно нефтью. Выработанность запасов в целом по РФ уже превысила 50 %, и усугубляется устойчивым отставанием воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ) в течение последних 15 лет. В первую очередь, это касается запасов базовых месторождений, обеспечивающих большую долю в поставках углеводородного сырья.

В связи с принятым Правительством РФ решением о строительстве магистрального трубопровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» и необходимостью его заполнения (пуск первой очереди мощностью до 30 млн т/год планировался на конец 2008 г.) в Восточно-Сибирском регионе развернуты широкомасштабные ГРР. Общие оценки ре-

сурсного потенциала региона действительно высоки, но учитывая низкую степень разведанности, сложность строения месторождений и специфику распределения углеводородов и их попутных компонентов в залежах, а также почти полное отсутствие производственной инфраструктуры, быстрое достижение таких объемов добычи вряд ли возможно. В сложившейся ситуации, на наш взгляд, освоение шельфовых ресурсов углеводородного сырья должно стать первоочередным.

Россия, обладающая самым обширным континентальным шельфом (20 % площади шельфа Мирового океана) и самым большим углеводородным потенциалом, сосредоточенным в его недрах, находится в самом начале пути формирования морской нефтегазодобывающей отрасли. К началу 2007 г. из морских месторождений было извлечено немногим более 6 млн т нефти и 9 млрд м^3 газа, в то время как ежегодно на акваториях мира добывается около 1,3 млрд т нефти (34 % мировой добычи) и 0,7 трлн м^3 газа (26 % мировой добычи). По добыче углеводородного сырья на акваториях первое место занимает бассейн Северного моря, второе принадлежит Карибскому региону, далее идут страны Персидского залива и Западной Африки, а также Южной Америки.

На акваториях Российской Федерации по состоянию на 01.01.07 отработано около 1 млн км сейсмических профилей 2D со средней плотностью 0,24 км/км^2. Из этого объема на долю арктических морей приходится около 480 тыс.км, в том числе на моря Западной Арктики 465 тыс.км плотностью 0,05-0,3 км/км^2. Таким образом, на обширных морских пространствах Восточной Арктики отработано всего около 15 тыс.км профилей (менее, чем 0,015 км/км^2). Наряду с профильными наблюдениями на акваториях отработано около 6 тыс.км^2 сейсморазведки 3D. На шельфе пробурено 184 морских параметрических и поисково-разведочных скважин общим метражом около 460 км, из них 55 скважин на шельфе Западной Арктики и 81 – на шельфе Охотского моря.

Геолого-геофизическая изученность шельфа России в высшей степени неравномерна: наряду с хорошо или относительно хорошо изученными районами Балтийского и южных морей, шельфа о.Сахалин, Печорского моря, южной части Баренцева моря, значительные площади арктического шельфа (северные районы Баренцева и Карского морей, моря Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское) освоены лишь редкой сетью сейсмических профилей. На восточно-арктическом шельфе Российской Федерации от Таймыра до условной морской границы с США не пробурено ни одной скважины. В Беринговом море пробурена единственная скважина. Основные результаты ГРР в 1972-2005 гг. представлены в табл.1.

Несмотря на слабую изученность, на один-два порядка уступающую изученности других морских нефтегазоносных регионов (Северное море, Мексиканский залив, шельф Западной Африки и другие), на шельфе России уже выявлено более 20 крупных нефтегазоносных и возможно нефтегазоносных провинций и бассейнов, нефтегазоносность десяти из которых уже доказана. К настоящему времени изучена общая геологическая структура шельфа РФ, определены закономерности распределения мощности осадочного чехла, выявлены основные осадочные бассейны, определены их границы, оценены начальные извлекаемые ресурсы углеводородов.

Степень разведанности начальных суммарных ресурсов шельфа также остается крайне низкой (на 01.01.2003), %: свободный газ 6,3; конденсат 2,9; нефть 2,7. Тем не менее, открытие первых же месторождений на шельфах северных и дальневосточных морей существенно увеличило ресурсную базу углеводородного сырья Российской Федерации. Анализ показывает, что суммарные запасы морских месторождений Арктики и Дальнего Востока значительно превосходят запасы месторождений смежных континентальных территорий. Эта закономерность проявилась в Калининградской и Сахалинской областях, Ненецком автономном округе. Единственным исключением является Ямало-Ненецкий автономный округ, на территории которого открыты месторождения газа, сопоставимые по запасам с месторождениями шельфа Карского моря.

Таблица 1

Основные результаты сейсмической и буровой изученности континентального шельфа РФ (на 01.01.07)

Море, бассейн	Перспективная площадь, тыс.км^2	Сейсмическая разведка		Бурение		
		Объем, тыс.км	Плотность, км/км^2	Число скважин	Объем, км	Плотность, км/км^2
Балтийское	9,5	12,4	1,3	11	22,9	2,4
Баренцево и Печорское	1140	355,0	0,31	51	146,3	0,13
Карское	890	83,0	0,09	4	23,7	0,03
Лаптевых	320	17,0	0,05	–	–	–
Восточно-Сибирское	460	1,5	0,003	–	–	–
Чукотское	330	13,0	0,004	–	–	–
Берингово	190	36,0	0,19	1	3,1	0,01
Охотское и Японское	610	370,0	0,61	81	203,9	0,33
Каспийское	80	75,0	0,94	23	67,7	0,87
Азово-Черноморский бассейн	73	45,0	0,62	15	19,8	0,27
Всего	4093	995,5	0,24	184	463,9	0,12

На 1 января 2002 г. (дата последней количественной оценки) начальные суммарные извлекаемые ресурсы континентального шельфа РФ, включая 12-мильную экономическую зону, составляют около 100 млрд т условного топлива, в том числе нефти более 13,5 млрд т. Около 70 % этих ресурсов сосредоточены в недрах шельфа Западной Арктики: Карском, Баренцевом и Печорском морях.

По состоянию на 01.01.06 Государственным балансом полезных ископаемых РФ учтены извлекаемые запасы углеводородного сырья по 72 морским месторождениям, включая шесть подводных продолжений прибрежных месторождений, суммарным объемом 10828,270 млн т н.э. и перспективные ресурсы суммарным объемом 8975,85 млн т н.э.* по невскрытым пластам девяти месторождений и 28 площадям, подготовленным к глубокому бурению. Среди морских месторождений, по которым учтены запасы углеводородов, 16 месторождений относятся к категории крупных, 10 месторождений – к категории уникальных. Суммарные запасы этих месторождений составляют 10151,1 млн т н.э. или 93,7 % запасов морских углеводородов в целом. На шести уникальных месторождениях, суммарные запасы каждого из которых превышают 500 млн т. н.э., сосредоточены запасы в объеме 6839,9 млн т н.э., что превышает половину (63,2 %) морских запасов углеводородов в целом. В числе этих месторождений: Штокмановское газоконденсатное (3232,3 млн т н.э.) – в Баренцевом море; Ленинградское (1054,6 млн т н.э.) и Русановское (786,8 млн т н.э.) газоконденсатные, Юрхаровское (683,8 млн т н.э.) нефтегазоконденсатное, Каменномысское-море (504,7 млн т н.э.) газовое месторождение в Карском море, Лунское нефтегазоконденсатное месторождение (577,7 млн т н.э.) в Баренцевом море, Каменномысское в Обской губе Карского моря.

На восьми месторождениях с запасами 200-500 млн т н.э. сосредоточены запасы в объеме 2506,3 млн т н.э. или 23,1 % запасов морских углеводородов в целом. В числе этих месторождений Ледовое и Лудловское газовые, Долгинское нефтяное месторождения в Баренцевом море; Северо-Каменномысское газовое месторождение в Карском море; Чайво, Пильтун-Астохское и Аркутун-Дагинское нефтегазоконденсатные месторождения в Охотском море; Хвалынское нефтегазоконденсатное месторождение в

* т н.э. – тонна нефтяного эквивалента.

Каспийском море. На шести месторождениях с запасами 100-200 млн т н.э. сосредоточены запасы в объеме 804,8 млн т н.э., что составляет 7,4 % запасов морских углеводородов в целом. На 6 месторождениях с запасами 60-100 млн т н.э. сосредоточены запасы в объеме 476,1 млн т н.э. или 4,4 % запасов морских углеводородов в целом.

Таким образом, подавляющая часть морских запасов углеводородов России (93,7 %) сосредоточена в 26 крупнейших месторождениях с запасами более 60 млн т н.э. Максимальные уровни концентрации запасов на месторождениях крупнее 60 млн т н.э. составляют в Баренцевом море 99 % (восемь месторождений), в Карском море 98,8 % (восемь месторождений), в Каспийском море 91,7 % (четыре месторождения), в Охотском море 99,5 % (шесть месторождений).

Государственным балансом запасов РФ на 01.01.06 по континентальному шельфу нашей страны учтены 18 месторождений нефти (табл.2), в том числе шесть нефтяных, одно газонефтяное, 11 нефтегазоконденсатных с суммарными извлекаемыми запасами нефти 301,849 млн т по категории $B + C_1$ и 626,166 млн т по категории C_2, из которых запасы распределенного фонда недр составляют 295,537 млн т (97,9 %) по категории $B + C_1$ и 362,353 млн т (57,86 %) по категории C_2.

Месторождения Приразломное (Баренцево море), Пильтун-Астохское, Одоптуморе и Чайво (Охотское море) с извлекаемыми запасами нефти более 30 млн т по категории C_1 относятся к категории главнейших на территории России, обеспечивающих 78,06 % разведанных запасов континентального шельфа РФ и 73,23 % добычи (табл.3).

Из выявленных на континентальном шельфе РФ нефтяных месторождений шесть крупных (72,94 % запасов категории $B + C_1$), три средних (18,98 %) и девять мелких (8,08 %). Распределение месторождений по величине извлекаемых запасов нефти категории $A + B + C_1 + C_2$ приведено в табл.4.

На 01.01.05 в группе разрабатываемых учтены три нефтяных месторождения (35,76 % разведанных запасов российского шельфа), четыре подготовленных для промышленного освоения (46,51 %), 10 разведываемых (17,60 %) и одно в консервации (0,13 %). В 2004 г. на шельфе Балтийского моря ООО «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть» передало в группу разрабатываемых Кравцовское нефтяное месторождение.

Таблица 2

Запасы нефти месторождений континентального шельфа РФ на 01.01.06

Море	Количество месторождений	Запасы					
		A + B, млн т	A + B + C_1			Остаток утвержденных запасов, млн т	C_2, млн т
			Всего, млн т	Доля от запасов шельфа, %	Изменение запасов за 2004 г., млн т		
Каспийское	5	0,247	32,488	10,76	–	54,573	–
Балтийское	2	–	7,731	2,56	–0,080	1,773	0,080
Баренцево	5	–	58,919	19,52	–	357,417	–
Карское	–	–	0,238	0,08	–	20,246	–
Охотское	6	3,205	202,483	67,08	–2,811	192,157	2,079
Всего	18*	3,452	301,849	100	–2,891	626,166	2,159

Примечание. В общее количество месторождений по шельфу не входят месторождения, большая часть запасов которых учтена по суше. В балансе месторождений отражены запасы, относящиеся только к их морскому продолжению.

Таблица 3

Основные месторождения нефти на континентальном шельфе РФ на 01.01.06

Шельф Российской Федерации	Начальные запасы нефти, млн т	Накопленная добыча, млн т	Запасы			Добыча за 2005 г.		Остаток запасов A + B + C_1	
			A + B + C_1		C_2, млн т	Всего, млн т	Доля от добычи на шельфе, %	Всего, млн т	Доля от утвержденных балансом, %
			Всего, млн т	Доля от запасов шельфа, %					
Приразломное (Н)	46,482	–	46,482	15,40	24,475	–	–	46,482	100
Пильтун-Астохское (НГК)	104,070	8,290	95,780	31,73	29,413	1,581	73,23	98,335	102,6
Одопту-море (НГК)	34,372	–	34,372	11,39	5,775	–	–	35,104	102,1
Чайво (НГК)	58,977	–	58,977	19,54	49,556	–	–	58,977	100
Всего	243,901	8,290	235,611	78,06	110,219	1,581	73,23	238,898	101,4

Примечание. Н – нефтяное; Г – газовое; К – конденсатное; НГК – нефтегазоконденсатное; ГК – газоконденсатное.

Таблица 4

Распределение нефтяных месторождений континентального шельфа РФ по величине извлекаемых запасов нефти категории A + B +C_1 + C_2 (на 01.01.06)

Море	Группа месторождений по запасам	Количество месторождений	Запасы			Добыча за 2005 г.	
			A + B + C_1		C_2, млн т	Всего, млн т	Доля от добычи на шельфе, %
			Всего, млн т	Доля от запасов на шельфе, %			
Каспийское	Средние	2	22,924	7,59	40,527	–	–
	Мелкие	3	9,564	3,17	14,046	–	–
Балтийское	Мелкие	2	7,731	2,56	1,773	0,08	3,71
Баренцево	Крупные	2	56,302	18,65	342,84	–	–
	Мелкие	3	2,617	0,87	14,577	–	–
Карское	Средние	–	–	–	16,174	–	–
	Мелкие	–	0,238	0,08	4,072	–	–
Охотское	Крупные	3	163,856	54,28	183,302	1,581	73,23
	Средние	1	34,372	11,39	5,775	–	–
	Мелкие	2	4,245	1,41	3,08	0,498	23,07
Всего		18	301,849	100	626,166	2,159	100
Из них:	Крупные	6	220,158	72,94	526,142	1,581	73,23
	Средние	3	57,296	18,98	62,476	–	–
	Мелкие	9	24,395	8,08	37,548	0,578	26,77

Примечание. Мелкие до 15 млн т, средние – от 15 до 60 млн т, крупные – от 60 до 300 млн т.

В распределенном фонде учтено 14 месторождений, в том числе три разрабатываемых (36,52 % от разведанных запасов распределенного фонда недр Российского шельфа), четыре подготовленных для промышленного освоения (47,11 %) и семь разведываемых (16,37 %). В нераспределенном фонде три разведываемых и одно законсервированное месторождений.

Освоением месторождений на шельфе заняты следующие компании:

• Каспийское море – ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» (четыре разведываемых месторождения – 9,65 % от разведанных запасов распределенного фонда недр российского шельфа); ОАО «Дагнефтегаз» (морское продолжение разрабатываемого месторождения Изербаш – 0,3 %);

• Балтийское море – ООО «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть» (одно разрабатываемое месторождение – 2,48 %);

• Баренцево море – ЗАО «Севморнефтегаз» (одно подготовленное для промышленного освоения – 15,73 %) и ЗАО «Арктикшельфнефтегаз» (два разведываемых месторождения – 3,64 %);

• Карское море – ООО «Юрхаровнефтегаз» (морское продолжение подготовленного для промышленного освоения Юрхаровского месторождения – 0,08 %);

• Охотское море – Консорциум «Эксон Нефтегаз Лтд» (два подготовленных для промышленного освоения и одно разведываемое месторождение – 34,26 %); «Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд» (одно разрабатываемое и одно подготовленное для промышленного освоения – 32,52 %), ОАО НК «Роснефть-Сахалинморнефтегаз» (одно разрабатываемое месторождение – 1,33 %).

Государственным балансом запасом Российской Федерации на 01.01.06 по континентальному шельфу РФ учтены 36 месторождений горючих газов (табл.5), в том числе 12 газовых, семь газоконденсатных, 11 нефтегазоконденсатных, одно газонефтяное и пять нефтяных. Запасы свободного газа, включая газ газовых шапок, учтены по 31 месторождению: 5358,963 млрд м^3 по категории C_1 и 4242,330 млрд м^3 по категории C_2. Из этого объема в распределенном фонде учтены 3884,682 млрд м^3 (72,49 %) по категории C_1 и 1703,569 млрд м^3 (40,13 %) по категории C_2.

Запасы растворенного газа учтены на 17 месторождениях: 37,210 млрд м^3 по категории $B + C_1$, 61,833 млрд м^3 по категории C_2, добыча 0,217 млрд м^3, потери 0,22 млрд м^3 (9,2 %).

Таблица 5

Запасы газа месторождений континентального шельфа РФ на 01.01.06

Море	Количество месторождений	$A + B + C_1$			Остаток утвержденных запасов, млрд м^3	C_2, млрд м^3
		Всего, млрд м^3	Доля от запасов шельфа, %	Изменение запасов за 2004 г., млрд м^3		
Каспийское	6	278,618	5,20	–	37,266	390,173
Азовское	3	11,152	0,21	–0,083	3,608	12,225
Баренцево	7	2788,844	52,04	–	2536,412	1259,815
Карское	6	1404,811	26,21	197,247	208,758	2258,898
Охотское	8	871,778	16,27	11,790	817,036	320,433
Японское	1	3,760	0,07	–	–	0,786
Всего	31	5358,963	100	208,954	3603,080	4242,330

Примечание. См. примечание к табл.2.

Таблица 6

Основные месторождения газа на континентальном шельфе РФ на 01.01.06

Шельф	Месторождение	Начальные запасы газа, млрд м^3	Накопленная добыча газа, млрд м^3	Запасы категорий			Добыча в 2005 г.	
				A + B + C_1		C_2, млрд м^3	Всего, млрд м^3	Доля от учтенных балансом, %
				Всего, млрд м^3	Доля от запасов шельфа, %			
Каспийское море		234,789	–	234,789	4,38	268,946	–	–
	имени Ю.Корчагина (НГК)	37,266	–	37,266	0,7	26,03	–	–
	Хвалынское (НГК)	155,887	–	166,887	3,11	155,462	–	–
	Сарматское (НГК)	30,636	–	30,636	0,57	87,454	–	–
Баренцево море		2267,332	–	2267,332	51,64	1191,936	–	–
	Штокмановское (ГК)	2536,412	–	2536,412	47,33	668,944	–	–
	Ледовое (ГК)	91,722	–	91,722	1,71	330,395	–	–
	Лудловское (Г)	80,111	–	80,111	1,49	131,046	–	–
	Мурманское (Г)	59,087	–	59,087	1,1	61,551	–	–
Карское море		1339,248	6,13	1333,118	24,88	1958,349	4,285	93,76
	Северо-Каменномысское (Г)	308,262	–	308,262	5,75	–	–	–
	Морское продолжение Юрхаровского (Г)	214,888	6,130	208,758	3,9	439,135	4,285	93,76
	Русановское (К)	240,374	–	240,374	4,49	538,643	–	–
	Ленинградское (ГК)	71,016	–	71,016	1,33	980,571	–	–
	Каменномысское (Г)	504,708	–	504,708	9,42	–	–	–
Охотское море		833,499	0,278	833,221	15,55	213,581	0,202	4,42
	Лунское (НГК)	452,335	–	452,335	8,44	78,549	–	–
	Чайво (НГК)	237,429	–	237,429	4,43	84,581	–	–
	Пильтун-Астохское (НГК)	73,866	0,278	73,588	1,37	29,206	0,202	4,42
	Одопту-море центральные + южные купола (НГК)	69,869	–	69,869	1,3	21,245	–	–
Всего		5174,868	6,408	5168,460	96,45	3632,812	4,487	98,18

По запасам свободного газа (более 30 млрд м^3 по категории C_1) 15 месторождений, относящиеся к категории главнейших на территории России, обеспечивают 96,45 % разведанных запасов континентального шельфа РФ (табл.6). По величине запасов свободного газа (категории A + B + C_1 + C_2) пять месторождений шельфа относятся к категории уникальных (74,9 % всех разведанных морских запасов), 11 – к крупным (22,53 %), три к средним (1,65 %) и 12 к мелким (0,93 %).

На 01.01.06 в группе разрабатываемых месторождений учтены три газовых (1,51 % от разведанных запасов российского шельфа), четыре подготовлены для промышлен-

ного освоения (65,4 %), 22 разведуются (31,94 %) и два находятся в консервации (1,15 %). Изменений в степени промышленного освоения месторождений за 2005 г. не произошло.

К распределенному фонду недр относятся 14 месторождений, в том числе: три разрабатываемых (2,09 % от разведанных запасов распределенного фонда недр российского шельфа), четыре подготовленных для промышленного освоения (90,09 %) и семь разведываемых (7,82 %).

Освоением месторождений на шельфе заняты следующие компании:

• Каспийское море – ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» (пять разведываемых месторождений – 7,1 % от разведанных запасов распределенного фонда недр шельфа);

• Азовское море – ООО «Кубаньгазпром» (одно разрабатываемое месторождение – 0,19 %);

• Баренцево море – ЗАО «Севморнефтегаз» (подготовленное для промышленного освоения Штокмановское месторождение – 65,29 %); ЗАО «Арктикшельфнефтегаз» (одно разведываемое месторождение – 0,16 %);

• Карское море – ООО «Юрхаровнефтегаз» (морское продолжение подготовленного для промышленного освоения Юрхаровского месторождения – 5,37 %);

• Охотское море – консорциум «Эксон Нефтегаз Лтд» (два подготовленных для промышленного освоения и одно разведываемое месторождение – 8,36 %); «Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд» (разрабатываемое Пильтун-Астохское и подготовленное для промышленного освоения Лунское месторождения – 13,54 %); ОАО НК «Роснефть-Сахалинморнефтегаз» (одно разрабатываемое месторождение – 0,006 %).

Государственным балансом запасов Российской Федерации на 01.01.06 по континентальному шельфу учтены 18 конденсатных месторождений (табл.7), в том числе семь газоконденсатных, 11 – нефтегазоконденсатных с запасами конденсатсодержащего газа (4190261 млн м^3 по категории C_1 и 2828347 млн м^3 по категории C_2). Суммарные извлекаемые запасы конденсата оцениваются в 113,835 млн т по категории C_1, 86,084 млн т по категории C_2. Из этого объема запасы распределенного фонда составляют 108,110 млн т (94,97 %) по категории C_1, 63,073 млн т (73,27 %) по категории C_2. Пять месторождений: Хвалынское, Штокмановское, Пильтун-Астохское, Лунское, Чайво и морское продолжение Юрхаровского – по запасам конденсата относятся к категории главнейших на территории России; они обеспечивают 87,54 % разведанных запасов всего континентального шельфа страны (табл.8).

К распределенному фонду недр относятся 12 месторождений, в том числе одно разрабатываемое, четыре подготовленных для промышленного освоения и семь разведываемых.

Освоением месторождений на шельфе заняты следующие компании:

• Каспийское море – ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» (пять разведываемых месторождений, суммарные извлекаемые запасы конденсата категории C_1 14,900 млн т – 13,78 % от разведанных запасов распределенного фонда недр российского шельфа, запасы категории C_2 16,646 млн т);

• Баренцево море – ЗАО «Севморнефтегаз» (подготовленное для промышленного освоения Штокмановское месторождение – извлекаемые запасы конденсата категории C_1 21,467 млн т или 19,86 %, запасы категории C_2 5,484 млн т); ЗАО «Арктикшельфнефтегаз» (одно разведываемое месторождение, извлекаемые запасы конденсата категории C_1 0,152 млн т или 0,14 %, категории C_2 0,402 млн т);

• Карское море – ООО «Юрхаровнефтегаз» (морское продолжение подготовленного для промышленного освоения Юрхаровского месторождения, извлекаемые запасы конденсата категории C_1 9,049 млн т или 8,37 %, категории C_2 21,299 млн т);

• Охотское море – консорциум «Эксон Нефтегаз ЛТД» (два подготовленных для промышленного освоения и одно разведываемое месторождение с суммарными извлекаемыми запасами конденсата категории C_1 20,941 млн т или 19,37 % разведанных извлекаемых запасов распределенного фон-

да недр, категории C_2 8,349 млн т); «Сахалин Энерджи Инвестмент компани Лтд» (разрабатываемое Пильтун-Астохское и подготовленное для промышленного освоения Лунское месторождение, суммарные извлекаемые запасы конденсата категории C_1 41,601 млн т или 38,48 %, категории C_2 8,559 млн т).

В 2004 г. на шельфе Российской Федерации добыто 0,323 млн т конденсата (на 0,170 млн т больше, чем в 2003 г.), потери при добыче составили 0,024 млн т или 6,9 %. Добычу конденсатсодержащего газа ведет ООО «Юрхаровнефтегаз». Обеспеченность предприятия разведанными запасами на шельфе при уровне добычи 2004 г. 27 лет.

Таблица 7

Запасы конденсата месторождений континентального шельфа РФ на 01.01.06

Море	Количество месторождений	Запасы					
		A + B, млн т	A + B + C_1			Остаток утвержденных запасов, млн т	C_2, млн т
			Всего, млн т	Доля от запасов шельфа, %	Изменение запасов за 2004 г., млн т		
Каспийское	6	–	14,969	13,15	–	1,708	18,798
Баренцево	4	–	22,775	29,00	–	21,467	10,463
Карское	2	–	11,702	10,28	–0,347	9,060	32,587
Охотское	6	–	64,389	56,56	0,057	60,970	24,236
Всего	18	–	113,835	100	–0,290	93,205	86,084

Примечание. В общем количестве месторождений шельфа не учтены месторождения, большая часть запасов которых учтена по суше. В балансе месторождений отражены запасы, относящиеся только к их морскому продолжению.

Таблица 8

Крупнейшие месторождения конденсата континентального шельфа РФ на 01.01.06

Море	Месторождение	Начальные запасы конденсата, млн т	Накопленная добыча газа, млн т	Запасы			Добыча в 2005 г.	
				A + B + C_1		C_2, млн т	Всего, млн т	Доля от учтенных балансом, %
				Всего, млн т	Доля от запасов шельфа, %			
Каспийское	Хвалынское (НГК)	9,479	–	9,479	8,33	7,912	–	–
Баренцево	Штокмановское (ГК)	21,467	–	21,467	18,86	5,484	–	–
Карское	Морское продолжение Юрхаровского (НГК)	9,571	0,511	9,06	7,96	22,077	0,323	100
Охотское	Лунское (НГК)	35,714	–	35,714	31,37	6,145	–	–
	Чайво (НГК)	18,043	–	18,043	15,85	4,804	–	–
	Пильтун-Астохское (НГК)	5,887	–	5,887	5,17	2,414	–	–
Всего		100,161	0,511	99,650	87,54	48,843	0,323	100

Из приведенного обзора следует, что наибольший прогресс в освоении ресурсов нефти и газа достигнут в пределах Охотоморского региона на шельфе о.Сахалин (Северо-Сахалинская НГО). Эта первая акватория России, в пределах которой в промышленных масштабах и значительных объемах начато и предполагается дальнейшее практическое освоение нефтяных и газовых запасов. Северосахалинский шельф выделяется по всем ресурсным показателям. Он содержит 37 % начальных сырьевых ресурсов дальневосточных морей и практически все месторождения углеводородов. Существует резерв для дальнейшего увеличения объемов добычи. Вместе с тем ее наращивание в рамках проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2» ограничено по объемам и регламентируется предельными возможностями транспортной инфраструктуры. Дальнейшее развитие добычи (проекты «Сахалин-3-5» и др.) сопряжено с необходимостью наращивания трубопроводных мощностей, что, кроме всего прочего, затрагивает экологические проблемы, весьма болезненные для Сахалина.

Активное лицензирование и разворачивание нефтегазопоисковых работ на сахалинском шельфе приведет к планомерному и эффективному воспроизводству сырьевой базы нефтегазопромышленного комплекса. Залогом тому большой объем еще неосвоенных ресурсов и выявленные нефтегазоперспективные объекты.

Шельф российского сектора Северного Каспия соизмерим с сахалинским по ресурсному потенциалу нефти и газа (современные оценки годовой добычи достигают уровня 1,9 млн т и 3,6 трлн $м^3$) и обеспеченности запасами промышленных категорий. Залогом непрерывного наращивания добычи являются высокая степень разведанности ресурсной базы и надежность оценок ресурсного потенциала, а также хорошие промыслово-технологические решения, гарантирующие высокие показатели проектов освоения запасов и ресурсов. Здесь наиболее благоприятные природные условия и производственная инфраструктура, позволяющая за короткий срок и в необходимых объемах наладить строительство платформенных оснований и оборудования для морской добычи нефти и газа.

Диаметрально противоположная ситуация с перспективами развития нефтегазодобычи в Баренцево-Карском регионе, где налицо технологические трудности, обусловленные тяжелыми природно-климатическими условиями арктического шельфа и сложнейшей гидрологической и ледовой обстановкой в районах возможных работ. Все это резко удорожает проведение работ на всех этапах и стадиях геолого-разведочного процесса. Соответственно оправдать возрастающие затраты может только открытие уникальных и крупных месторождений углеводородов, в первую очередь нефти.

УДК 553.042

П.В. БЕРЕЗОВСКИЙ, *канд. экон. наук, доцент, pav1358@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

P.V. BEREZOVSKIY, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, pav1358@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ВТОРИЧНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ С ПОЗИЦИИ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Предложены и обоснованы методологические принципы экономической оценки вторичных минеральных ресурсов с позиции системного подхода в рыночных условиях. Показана необходимость применения системного подхода как теоретической основы для разработки методологических принципов экономической оценки вторичных минеральных ресурсов. Выявлены функциональные сегменты статистических и динамических методов при экономической оценке вторичных минеральных ресурсов.

Ключевые слова: методологические принципы, вторичные минеральные ресурсы, экономическая оценка, системный подход.

THE METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF AN ECONOMIC ESTIMATION OF SECONDARY MINERAL RESOURCES FROM AN ITEM OF A SYSTEM APPROACH

In the article are offered and justified the methodological principles of an economic estimation of secondary mineral resources from an item of a system approach in market conditions. The necessity of application of a system approach as theoretical basis for mining methodological principles of an economic estimation of secondary mineral resources is exhibited. The functional segments of statistical and dynamic methods are revealed at an economic estimation of secondary mineral resources.

Key words: the methodological principles, secondary mineral resources, economic estimation, system approach.

Общепризнанно, что процессы, происходящие в недропользовании, необходимо рассматривать с позиций системного подхода. Это объясняется тем, что все процессы, происходящие в физических сферах и общественной жизни всеобщи и взаимосвязаны между собой, а разработка ресурсов сказывается во всей цепочке вертикальных и горизонтальных связей системы.

Так А.С. Астахов отмечает, что в отраслях минерально-сырьевого комплекса (МСК) с остро присущим им свойствам

больших систем системный подход особенно плодотворен, а наиболее важный принцип системного геоэкономического подхода заключается в том, что каждый объект необходимо рассматривать с позиций более общей системы, частью которой он является. Основными аспектами анализа становятся место и роль объекта в системе, его связи и взаимодействия с другими элементами и общее их влияние на ее состояние и поведение. Одновременно сам объект начинает рассматриваться как своего рода сложная многокомпонентная система [1]. Теоретической основой для разработки методологических принципов экономической оценки вторичных минеральных ресурсов (ВМР) является системный подход.

Весьма важно обоснованно определить объект исследований при системном подходе. В отечественной литературе уже сформировалось представление о социально-эколого-экономической системе (СЭЭС) как совокупности слагающих ее подсистем: социальной, экологической, экономической [2, 5], однако вопрос, по каким принципам и признакам выделять СЭЭС и проводить ее структуризацию остается открытым. Так, в работе [3] предлагалось рассматривать СЭЭС в виде вертикальных, построенных по производственному принципу, или горизонтальных, выделенных по территориальному принципу, иерархических последовательностей. Представленная таким образом вертикальная последовательность включает народное хозяйство как многоотраслевой комплекс, отрасль, подотрасль, производственное объединение, предприятие. В горизонтальную структуру входят народное хозяйство страны, регион, территориально-производственный комплекс (ТПК), природно-промышленный комплекс (ППК) [3,с.63].

Таким образом, нижним звеном вертикальной структуры является предприятие, а горизонтальной – природно-промышленный комплекс как территориально-производственное сочетание, формирующееся при добыче и переработке полезных ископаемых и локализованное в зоне антропогенного влияния предприятия на природную среду [3, с.24]. Эти утверждения весьма дискуссионны, поскольку названные структуры могут быть как системами, так и элементами, подсистемами. Кроме того, отдельные элементы подсистемы природной среды можно рассматривать как отдельные элементы в природохозяйственной системе, которые находятся под влиянием производственных элементов. Тем не менее, очевидно, что в современных условиях анализ естественных и общественных процессов выходит за рамки отраслевых структур.

Объекты ВМР являются составными элементами сложной природохозяйственной системы и находятся во взаимосвязи и взаимозависимости с другими ее элементами. Такая взаимосвязь определяет определенные целостные действия системы. Соответственно под оценкой вторичных минеральных ресурсов с позиций системного подхода следует понимать упорядоченную целостную оценку этих ресурсов и других элементов (подсистем) природохозяйственной системы, находящихся в определенных взаимоотношениях и взаимосвязях, т.е. необходим анализ сложной природохозяйственной системы в целом при воздействии на ее составной элемент – объект ВМР. Отсюда следует, что системная оценка должна рассматривать вторичные минеральные ресурсы с различных точек зрения, исходя из целей хозяйствующих субъектов и общества.

Учитывая цели оценки вторичных минеральных ресурсов, особенности современного развития экономики, а также отечественный и зарубежный опыт их использования, можно сформулировать следующие принципы их экономической оценки с позиции системного подхода.

Выявление макроэкономических показателей потребности в минеральном сырье и определение индикаторов качества окружающей среды. Под макроэкономической потребностью в сырье понимается потребность в нем с позиций национальной экономики, общества в целом. Этот принцип обусловлен необходимостью одновременной экономической и экологической оценки ВМР; он учитывает экономические, экологические и социальные последствия его использования. Он конкрети-

зируется с одной стороны потребностями рынка, а с другой стороны государственным заданием, целевыми программами развития отдельных регионов и горно-перерабатывающих предприятий, а регулируется внутренними или мировыми ценами. При этом необходим учет состояния баланса разведанных запасов по месторождению (горнопромышленному району, крупному региону), в результате которого образованы вторичные ресурсы, также состояние окружающей среды в районе работ. Дефицитность запасов отдельных полезных ископаемых, а также неблагоприятная экологическая ситуация повышают значимость переработки ВМР. В рыночных условиях принцип макроэкономической потребности в сырье реализуется через свободно устанавливаемые цены на сырье (рост цен с увеличением спроса, и наоборот), а также через государственное регулирование развития отдельных отраслей и регионов (льготное налогообложение, льготные кредиты на развитие сырьевой базы и др.).

Макроэкономическая потребность в сырье в рыночной экономике определяется емкостью рынка сбыта произведенной продукции. При изучения возможностей соответствующих рыночных сегментов оценивают потенциальную емкость рынка, объемы и сумму продаж, сравнивают полученные результаты с возможностями предприятия по выпуску и реализации продукции из вторичных минеральных ресурсов и делают вывод о целесообразности выхода на рынок.

Потребность в улучшении окружающей среды с позиции общества в целом при использовании ВМР удовлетворяется вследствие уменьшения (прекращения) их вредного воздействия на атмосферу, водные источники, земельные угодья. Одновременно при переработке ВМР высвобождаются ранее изъятые из хозяйственного оборота земельные площади.

Указанный принцип реализуется посредством оценки вторичных минеральных ресурсов с позиций общественных интересов на уровне региона либо на народнохозяйственном уровне.

Обоснование необходимого уровня чистого дисконтированного дохода и прибыли на инвестированный капитал. В условиях рыночной экономики принцип необходимой достаточной нормы прибыли на инвестированный капитал приобретает особую значимость при экономической оценке минеральных ресурсов. Независимо от народнохозяйственной потребности инвестор не будет вкладывать капитал в убыточное горнодобывающее предприятие. Возникающее противоречие в условиях рыночной экономики разрешается через механизм рыночных цен; при дефиците определенного сырья и повышении цен на него становится прибыльной эксплуатация более бедных месторождений, а при избытке того или иного сырья и падении цен на него предприятия на месторождениях, разработка которых стала нерентабельной, будут консервироваться.

Когда речь идет о принципе необходимого уровня прибыли на инвестированный капитал, под необходимым уровнем может пониматься разная ее величина. Одни и те же экономические показатели будущего освоения месторождения приемлемы для одних компаний и не приемлемы для других. Мелкие и крупные предприятия руководствуются разной нормой прибыли, диапазон может составлять от 8 до 10 %.

По нашему мнению, в качестве «необходимой» прибыли на вложенный капитал можно использовать прибыль, которая обеспечивает нормальную (нормативную) эффективность использования недр. Определение величины такой прибыли основывается на расчете коэффициента нормальной (нормативной) эффективности использования недр, методика расчета которого для современных условий предложена, в частности, в работе [4]. При расчете данного коэффициента необходимо учитывать характерные для современных условий производства комбинирование и кооперирование производства, от которых зависит развитие вертикальной и горизонтальной интеграции в рамках объединений, концернов, ассоциаций, которая приводит, в свою очередь, к вовлечению в промышленное освоение малорентабельных месторождений, целесообразность эксплуатации которых определяется величиной прибыли от реализации наиболее глубоких про-

дуктов переработки. Поэтому при оценке ВМР расчеты желательно вести по конечному продукту данного технологического цикла. Аналогичные рассуждения справедливы и в отношении чистого дисконтированного дохода. Наиболее адекватно этот принцип численно выражается через индекс доходности (ИД), или норму прибыльности.

Обоснование системы экономических интересов (государственных органов власти, инвесторов и недропользователей) при освоении ВМР. Вторичные минеральные ресурсы будут использоваться при наличии взаимной заинтересованности государственных органов власти, инвестора и недропользователя в их освоении. С одной стороны, недропользователь заинтересован в использовании ВМР, так как ему приходится ежегодно выплачивать значительные суммы денежных средств за сброс отходов и размещение их в хранилище. Кроме того, в районах интенсивного землепользования или экологически неблагоприятных зонах получить дополнительные площади под новое хвостохранилище (в случае прироста запасов и увеличения срока службы предприятия) – задача весьма сложная и дорогостоящая. Однако ограничением в объемах использования ВМР может стать недостаточная потребность в продукции, получаемой из них, а также отсутствие достаточных инвестиций в разработку ВМР. Интерес инвестора заключается в достижении максимума прибыли на вложенный капитал. Таким образом, если инвестор и недропользователь – разные лица, первый может оказывать давление на второго с целью быстрой окупаемости капитала. Местные (федеральные) органы власти должны быть заинтересованы не только в увеличении доходной части бюджета, но и в более полной отработке запасов и улучшении экологической и социальной обстановки. Для того, чтобы заинтересовать недропользователя в наиболее полном использовании ВМР, органы власти (местные, федеральные) могут предоставить ему различного рода льготные режимы налогообложения, льготные кредиты и т.д. Следует подчеркнуть, что осуществление этого принципа позволяет произвести оценку как с позиций общественных, так и коммерческих интересов [2].

Реализация данного принципа отразится в показателях эффектов различного уровня, которые возникают в результате использования вторичных минеральных ресурсов.

Использование статических и динамических методов при проведении экономической оценки ВМР. Задачи, связанные с управлением минерально-сырьевым комплексом можно с определенной долей условности разделить на тактические (оперативные) и стратегические. Тактические задачи решаются, главным образом, на основе статического подхода, а стратегические задачи – на основе динамического. Оценка ВМР как одна из задач, связанная с управлением МСК должна быть реализована на основе сочетания статических и динамических методов исследований.

Статические методы позволяют оценить уровень показателей, характеризующих состояние объекта на определенный момент исследований, рассчитать средние значения, а также разброс относительно среднего значения. Иначе говоря, статические методы характеризуют лишь пороговые значения системы, а оценка ее во времени, т.е. в условиях ее функционирования, должна производится на основе динамики объекта. Для ВМР статистические методы расчета показателей применимы на стадии прогнозных оценок, а на последующих стадиях, главным образом это касается предпроектных работ, необходим динамический подход к оценке.

Основное различие при динамическом и статическом методе к оценке вторичных минеральных ресурсов заключается в расчете основных оценочных показателей с учетом и без учета фактора времени. Основные параметры статических и динамических методов при экономической оценке ВМР представлены в таблице.

Моделирование потоков денежных средств. При разработке объектов вторичных ресурсов необходимо моделирование денежных потоков, поскольку недостаток денежных средств во времени может привести к остановке и даже ликвидации соответствующего производства.

Основные характеристики статистических и динамических методов при экономической оценке вторичных минеральных ресурсов

Функциональный сегмент	Метод	
	статистический	динамический
Вид целей	Оперативные	Стратегические
Тип решаемых задач	Текущие	Перспективные
Возможные мероприятия	Организационные	Технологические
Варианты реализации	Реально выполнимые при существующих возможностях и ограничениях	Инновационные, принципиально новые
Критерии оценки вариантов	Различные виды годовых показателей (экономические эффекты, относительные показатели эффективности)	Показатели, рассчитываемые на достаточно длительные сроки (интегральный экономический эффект, интегральные показатели эффективности)
Учет ограничений	Невозможность быстрого устранения различного рода ресурсных ограничений в связи с их жестким характером	Возможность устранения значительной части ограничений «сегодняшнего дня» в течение периода оценки
Учет рисков	–	Оценочные расчеты с учетом соответствующих рисков

Для построения модели движения денежных потоков расчетный период разбивается на временные отрезки (шаги), как правило, они принимаются равными одному году. Денежный поток необходимо моделировать для всего расчетного периода. Особенно важно моделирование потоков денежных средств в первые годы освоения объекта, когда необходимо иметь наиболее ясное представление об объемах и сроках реализации продукции, поставках сырья, оборудования, материалов, о поступлении и расходовании денежных средств. В связи с этим, на первые два-три года требуется составлять подробный график расходования денежных средств (по месяцам и кварталам), и только потом по годам. При оценке ВМР возможны высокие экономические показатели, однако при введении в оценку показателей, характеризующих финансовое состояние (притоки и оттоки денежных средств, объемы активов, краткосрочных и долгосрочных обязательств, выплата процентов по кредитам и др.) особое значение приобретает динамический подход к оценке вторичных минеральных ресурсов.

Предлагаемые принципы действуют одновременно в сочетании и определяют методологию экономической оценки, а также стратегию и тактику разработки ВМР. Методологические принципы экономической оценки вторичных минеральных ресурсов включают в себя доходной подход к оценке стоимости ВМР, а также метод оценки эффективности их использования на различных иерархических уровнях при помощи системы взаимосвязанных критериев и показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Астахов А.С.* Геоэкономика (системная экономика промышленного недропользования). М., 2004.
2. *Березовский П.В.* Экономическая оценка вторичных минеральных ресурсов. СПб, 2006.
3 *Лемешев М.Я.* Рациональное природопользование на пути к гармонии. М., 2003.
4. *Разовский Ю.В.* Горная рента. М., 2000.
5. *Чепурных Н.В.* Инвестиционное проектирование в региональном природопользовании / Н.В.Чепурных, А.Л.Новоселов. М., 2002.

REFERENCES

1. *Astahov A.* Geoeconomics (system economics of industrial mineusing). Moskow, 2004.
2. *Berezovskiy P.* Economic estimation (rate) of secondary mineral resources. St-Petersburg, 2006.
3. *Lemeshev M.* Rational природопользование on paths to harmony. Moskow, 2003.
4. *Razovskiy U.* The due. Moskow, 2000.
5. *Chepurnieh N., Novoselov A.* Investment designing in regional natureusing. Moskow, 2002.

УДК 620.9:346:622.355.19

И.И. КАШТАНОВА, *аспирантка*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

I.I. KASHTANOVA, *Post-Graduate Student*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Рассмотрены приоритетные направления в области энергосбережения. На примере крупнейших нефтегазовых компаний проанализирован опыт повышения энергоэффективности и возможность его применения в российских условиях. Рассмотрены основные направления экологической эффективности.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, экологическая политика, топливно-энергетический комплекс.

THE ECONOMIC MECHANISM OF REALIZATION OF THE POLICY IN POWER SAVINGS SPHERE

In article priority directions in the field of power savings are considered. On an example of the largest oil and gas companies experience of increase of power efficiency and possibility of its application in the Russian conditions is analysed. The basic directions of ecological efficiency are considered.

Key words: power efficiency, the power savings, the ecological policy, fuel and energy complex.

Государственная энергетическая политика характеризуется следующими стратегическими ориентирами:

- гарантированная энергетическая безопасность;
- высокая энергетическая эффективность экономики;
- финансово-экономическая устойчивость и бюджетная эффективность энергетического сектора экономики;
- инновационное развитие энергетического сектора экономики;
- экологическая безопасность и экологическая эффективность функционирования топливно-энергетического комплекса (ТЭК) [2].

Государственная политика в области энергетики должна также основываться на достижении пяти стратегических целей [5]:

- оптимизации структуры потребления энергоносителей в Российской Федерации;
- экономической и экологической эффективности использования энергоресурсов;
- модернизации технологической базы энергетического сектора;
- стимулирования развития конкурентной среды в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК);
- обеспечении национальных экономических интересов на мировом энергетическом рынке.

Основными приоритетными направлениями в области энергосбережения является создание нормативной правовой базы по энергосбережению, а также системы управления энергосбережением, которая должна включать в себя эффективную структуру управления, с четко определенными функ-

циями каждого элемента, систему мониторинга эффективности производства и разработку эффективных и административных рычагов управления энергосбережением [5].

Приоритетные направления в энергосбережении отражены и в концепции Энергетической стратегии России на период до 2030 г., где главными приоритетами энергетической политики государства признаны следующие:

- обеспечение экономически обоснованных энергетических потребностей страны наиболее эффективными путями, создание гарантированных условий энергетической безопасности России в целом и ее регионов;
- эффективное использование энергетического потенциала России в ее международных экономических и политических взаимоотношениях, а также для участия в формировании глобальной энергетической безопасности;
- минимизация энергетических затрат в экономике страны и жизни населения путем повышения эффективности энергетического производства, оптимизации структуры топливно-энергетического баланса, масштабного снижения удельной энергоемкости при потреблении топливно-энергетических ресурсов (ТЭР);
- минимизация техногенного влияния добычи, производства и использования энергоресурсов на окружающую среду;
- создание условий для обеспечения финансово-экономической устойчивости эффективно функционирующих структур энергетического сектора и для развития сырьевой базы и отраслей ТЭК;
- обеспечение инновационного развития экономики и энергетики, включая развитие альтернативных источников энергии и энергосберегающих технологий, с последующим радикальным снижением доли энергетического сектора в структуре воспроизводства экономического потенциала страны [2].

В качестве главных инструментов (механизмов) практической реализации целей и приоритетов энергетической политики страны предложены следующие:

- законодательная и нормативная база функционирования и развития энергетического сектора экономики страны и взаимоотношений в энергетической сфере, формирующая, в конечном счете, энергетический кодекс Российской Федерации;
- налоговая, ценовая, таможенная, антимонопольная, инвестиционная и инновационная политика государства;
- совершенствование взаимоотношений государства и хозяйствующих субъектов ТЭК, в том числе повышение доли государства в основных энергетических фондах в целях формирования условий энергетической безопасности страны;
- дальнейшее развитие и совершенствование рыночных форм хозяйствования в энергетике и цивилизованных энергетических рынков.

Главными путями повышения энергоэффективности экономики являются ее структурная перестройка в целях приоритетного развития секторов, обладающих низкой энергоемкостью, а также реализация как существующего в настоящее время энергосберегающего технологического потенциала (45 % от всего энергопотребления), так и потенциала энергосбережения, который станет результатом будущего научно-технического прогресса [2].

Для реализации структурного и технологического энергосбережения необходимо [2]:

- введение системы гарантированного доступа всех потребителей к энергетическим источникам, что будет стимулировать энергоснабжающие компании к внедрению энергосберегающих технологий, в том числе у потребителей, для снижения инвестиционных затрат на развитие новых мощностей, необходимых для удовлетворения потребительского спроса;
- рыночное стимулирование развития высокодоходных и малоэнергоемких направлений сферы услуг (банковских, связи, информационных, коммунально-бытовых, сервисных и др.), а также обрабатывающих и перерабатывающих отраслей промышленного производства, производящих товары, на которые (по мере роста уровня жизни населения) формируется приоритетный спрос

(машиностроение, пищевая, легкая промышленность и др.);

• ценовое стимулирование энергосбережения в связи с неминуемым вынужденным в перспективе опережением роста цен на энергоносители по мере освоения все более дорогих источников их добычи и производства;

• государственное стимулирование энергосбережения путем использования кредитных, налоговых, инвестиционных, тарифных (в сфере естественных монополий) экономических рычагов и законодательной регламентации экономических санкций за производство неправомерно энергоемких товаров и услуг, а также использование необоснованно энергоемких технологий.

В целях формирования необходимых инвестиционных ресурсов для осуществления мероприятий по энергосбережению во всех сферах экономической деятельности могут создаваться региональные и федеральные целевые фонды энергосбережения с использованием в них средств энергоснабжающих и энергопотребляющих субъектов, бюджетных средств разного уровня, заемных (кредитных) и акционерных средств.

Согласно концепции [2] основным механизмом реализации государственной энергосберегающей и экологической политики должны стать инструменты финансового (экономического) стимулирования и санкций на базе законодательных и нормативных регламентов, учитывающих международные обязательства Российской Федерации и оценки потенциала экологической емкости природной среды.

Потенциал энергосбережения в России чрезвычайно велик и достигает 400 млн т у.т., т.е. 40 % общего потребления и 25 % общего производства топливно-энергетических ресурсов в стране. В российской экономике он соизмерим с объемом новых разведанных запасов углеводородного сырья и составляет 39-47 % годового потребления энергии. Почти треть его сосредоточена в топливно-энергетическом комплексе, 35-37 % в промышленности и 25-27 % в жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ).

Более трети потенциала энергосбережения сосредоточено в ТЭК (табл.1), особенно в нефтяной отрасли из-за неэффективного недропользования (низкий коэффициент извлечения нефти).

Высокий потенциал энергосбережения в промышленности, ЖКХ и транспорте определяется тем, что при низких ценах на энергоносители доля затрат на топливо и энергию составляет в обрабатывающих производствах всего 7 %, а в машиностроении 4,5 %, что способствует в этих отраслях расточительству энергии.

В нефтегазовом секторе России сегодня ведется последовательная энергосберегающая политика. Рассмотрим это на примере крупнейших российских компаний ОАО «Газпром» и НК «ЛУКОЙЛ».

Таблица 1

Потенциал энергосбережения в ТЭК РФ [1, с.24]

Отрасль	Газ, млрд м^3	Нефть, млн т	Электроэнергия, млрд кВт·ч	Тепловая энергия, млн Гкал	Уголь, млн т	Общий потенциал, млн т у.т.	Стоимостная оценка потенциала, млрд долларов
Газовая	18,1	–	2,1	6,4	–	20,8	4,16
Нефтяная	12,0	30,3	28,3	21.3	–	55,5	11,65
Угольная	20,0	–	1,5	–	–	30	1,55
Электроэнергетика	17,0	–	31,8	13,2	12,8	42	8,4
Итого	67,1	30,3	63,7	40,9	12.8	148,3	25,8

ОАО «Газпром».* Энергосберегающая политика во всех видах деятельности является частью общей политики ОАО «Газпром» и проводится с учетом требований Энергетической стратегии России в период до 2020 г. Энергосбережение обеспечивается за счет повышения эффективности использования природного газа, электрической и тепловой энергии, котельно-печного и дизельного топлива во всех областях производственной деятельности: добыче, транспортировке, хранении и переработке газа, газового конденсата, нефти и нефтепродуктов.

Актуальность проблемы энергосбережения, в первую очередь, обусловлена значительным объемом потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и повышением доли энергозатрат в себестоимости добычи, транспорта, переработки и хранении газа, связанного со все большей географической удаленностью регионов добычи газа от регионов потребления. Это приводит к увеличению расходов на транспорт газа, придает решающее значение экономии ТЭР при транспортировании в структуре общих затрат. Немаловажно и то, что энергосбережение, в частности снижение потерь и расхода газа на собственные технологические нужды (СТН), позволяет значительно снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

В 2001 г. «Газпром» принял концепцию энергосбережения на 2001-2010 гг., в которой впервые был определен потенциал энергосбережения в «Газпроме», заложены главные направления энергосбережения, предложены к внедрению наиболее перспективные энергосберегающие проекты. Были разработаны и к настоящему времени осуществлены программы энергосбережения на 2002-2003 гг. и на 2004-2006 гг. Первая позволила сэкономить около 4,9 млрд м^3 газа, 701 млн кВт·ч электроэнергии и более 310 тыс.Гкал тепловой энергии; вторая – 10,3 млрд м^3 газа, 1392 млн кВт·ч электроэнергии и 916,2 тыс.Гкал тепловой энергии.

С учетом опыта реализации этих программ сформирована программа энергосбережения на 2007-2010 гг., в которой приоритетной задачей объявлено выполнение комплекса энергосберегающих мероприятий, которые должны обеспечить снижение расхода ТЭР по наиболее значимым статьям затрат на СТН в дочерних обществах и максимальную реализацию потенциала энергосбережения (рис.1 и 2). В 2007 г. суммарная экономия топливно-энергетических ресурсов в ОАО «Газпром» достигла 3,6 млн т у.т. Результаты энергосберегающей политики «Газпрома» представлены в табл.2 и 3.

В целом план по экономии природного газа выполнен на 148 %. Наиболее высокие результаты достигнуты в переработке (экономия составила 32,7 млн м^3, что на 70,5 % больше планового показателя) и при транспортировке газа (2,6 млрд м^3, что на 52,4 % сверх плана).

Программа энергосбережения на 2007-2010 гг. позволит сэкономить за 3 года 9,3 млрд м^3 природного газа, 1175 млн кВт·ч электроэнергии, 1294 тыс.Гкал тепловой энергии. Затраты на реализацию программы составят 8,5 млрд руб., ожидаемый экономический эффект 16,4 млрд руб.

«ЛУКОЙЛ».* На протяжении всей своей деятельности компания ведет непрерывную работу по сокращению затрат энергоресурсов и повышению надежности электроснабжения. Одним из ее ключевых элементов является корпоративная программа энергосбережения на 2006-2010 гг. В 2007 г. результатом реализации программы стала экономия топливно-энергетических ресурсов на сумму около 26 млн долларов. Второй важной составляющей деятельности компании в этом направлении является программа повышения надежности энергоснабжения на 2006-2010 гг., на выполнение мероприятий в рамках которой в 2007 г. было затрачено около 51 млн долларов. Помимо этого, в компании ведется аудит дочерних нефтегазодобывающих обществ, цель которого состоит в выявлении нерационального расходования ресурсов, а также в разработке мероприятий по устранению его причин.

* По данным экологического отчета 2007 г.

* По данным годового отчета 2007 г.

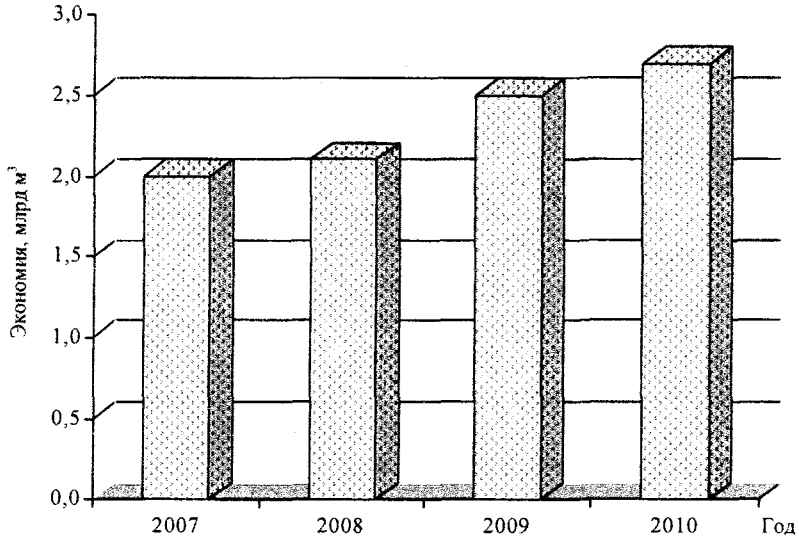


Рис.1. Экономия природного газа в ОАО «Газпром» (практика и прогноз)

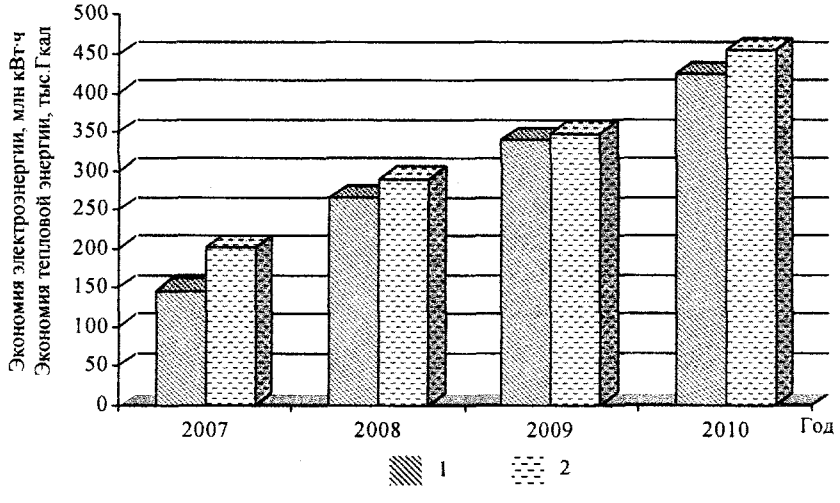


Рис.2. Экономия электрической (1) и тепловой (2) энергии ОАО «Газпром» (практика и прогноз)

Таблица 2

Экономия топливно-энергетических ресурсов по видам деятельности ОАО «Газпром» в 2007 г.

Вид деятельности	Природный газ, млн м³	Электроэнергия, тыс.кВт·ч	Тепловая энергия, Гкал
Добыча газа, конденсата и нефти	421,5	11800,1	24033,5
Транспорт газа	2597,2	232319,6	102825,0
Подземное хранение газа	7,3	852,9	158,4
Переработка конденсата и нефти	32,7	8717,9	31438,1
Бурение и капитальный ремонт скважин	0,2	13617,8	11763,6
Неосновные виды деятельности	3,9	4605,9	21040,2
Всего	3062,8	271914,2	191258,8

Таблица 3

Показатели энергосбережения по видам деятельности ОАО «Газпром» в 2007 г., т у.т.

Вид деятельности	План	Факт	Прирост
Добыча газа, конденсата и нефти	406,6	487,8	81,2
Магистральный транспорт газа	1931,6	3051,5	1119,9
Переработка конденсата и нефти	17,0	44,6	27,6
Подземное хранение газа	10,5	8,7	–1,8
Бурение и капитальный ремонт скважин	12,9	13,3	0,4
Неосновные виды деятельности	18,2	9,0	–9,2
Всего	2396,8	3614,9	1218,1

Во всех дочерних обществах компании функционирует автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Эта система позволяет за счет дифференцированного расчета по трем тарифным зонам в течение суток и повышения точности учета снизить затраты на приобретение электроэнергии и оперативно отслеживать состояние схемы электроснабжения компании.

Компания активно развивает собственную электроэнергетику, что позволяет ей существенно экономить на приобретении электроэнергии и повышать уровень утилизации нефтяного газа за счет его использования в качестве топлива на газовых электростанциях. В 2007 г. завершено строительство в Западной Сибири газотурбинной электростанции мощностью 72 МВт, которая по состоянию на конец 2007 г. стала самым крупным объектом собственной генерации компании. Цель строительства состояла в бесперебойном обеспечении электроэнергией Вать-Еганского месторождения. В качестве топлива для электростанции используется попутный газ, добываемый на месторождениях компании в Западной Сибири. На собственных электростанциях работают 352 генерирующие установки совокупной мощностью 300,5 МВт (с учетом новой электростанции в Западной Сибири). В 2007 г. собственными электростанциями компании было выработано 395,2 млн кВт·ч электроэнергии, что составляет 2,9 % от общего производственного потребления компании. При этом более 90 % электроэнергии было выработано газовыми электростанциями.

Главным направлением повышения энергоэффективности в России является структурные изменения в промышленности, в том числе снижающие долю энергоемких отраслей в экономике страны.

По данным исследований Всемирного банка и Международной финансовой корпорации, Россия может на 45 % эффективнее использовать энергоресурсы.

Наряду с отраслевыми проблемами существует и проблема более рационального размещения производств по регионам страны с выравниванием показателей энергоэффективности в отдельных федеральных округах [1].

На современном этапе значительно возрастает роль региональных органов власти в реализации потенциала энергосбережения. Субъектами РФ принято 43 региональных закона энергосбережения, на территории 47 регионов реализуется более 600 программ в области повышения эффективности использования энергии.

Рост энергоэффективности тесно связан с экологической эффективностью. Выделим основные направления повышения экологической эффективности экономики [4]:

• Экологическое совершенствование энергетических технологий на действующих и новых производствах, обеспечивающих экологически чистое использование энергоносителей, уменьшение удельных размеров вредных выбросов в атмосферу оксидов серы, азота, парниковых газов, твердых час-

тиц и др. Это должно в совокупности с энергосбережением и другими мерами не только предотвратить увеличение объемов вредных выбросов в окружающую среду, но и обеспечить их снижение.

• Экологическое совершенствование топливно-энергетического баланса (ТЭБ) России и регионов, оптимизация и диверсификация ТЭБ, улучшение качественных характеристик твердого топлива за счет его обогащения и снижения зольности и других вредных составляющих.

• Активное вовлечение в ТЭБ возобновляемых источников энергии, особенно в энергодефицитных регионах, снижение транспорта топлива в эти регионы и его негативного влияния на окружающую среду, сохранение потенциала невозобновляемых энергоресурсов для будущих поколений.

• Утилизация, переработка и рециркуляция промышленных отходов в качестве дешевого сырья для производства товаров, пользующихся рыночным спросом.

• Исключение практики сжигания попутных газов в факелах и создание комплексных производств для переработки попутного газа при нефтедобыче и нефтепереработке.

• Повышение надежности систем добычи, переработки и транспорта нефти и газа в целях предотвращения технических и экологических аварий.

• Формирование единого мониторинга для анализа воздействия топливно-энергетического комплекса на окружающую природную среду и его влияния на здоровье человека.

• Создание комплексной системы механизмов государственного регулирования взаимоотношений общества с природной средой.

Таким образом, для реализации потенциала энергосбережения в России требуется усиление регулирующей роли государства. Необходимо, прежде всего, создать структуру, ответственную за политику энергосбережения и энергоэффективности, обеспечить повышенное внимание к разделам энергосбережения и энергоэффективности в разрабатываемой энергетической стратегии РФ до 2030 г., усилить ценовое и налоговое стимулирование при реализации инновационных проектов, повышающих энергоэффективность.

Кроме того, следует ускорить принятие нового закона «Об энергосбережении и энергоэффективности» и других нормативно-правовых актов, в которых должен быть разработан механизм реализации правовых мер, и новой редакции федеральной целевой программы «Эффективность энергопотребления в России» [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бушуев В.* Энергосбережение, энергоэффективность и экология России в контексте «Группы восьми» / В.Бушуев, В.Сорокин // Энергетическая политика. 2007. № 1.

2. Концепция Энергетической стратегии России на период до 2030 года (проект) / Ин-т энергетической стратегии. М., 2007.

3. *Михайлов С.* Энергоэффективность не прихоть, а жизненная необходимость // Мировая энергетика. 2006. № 7.

4. Энергетика России. Стратегия развития. Научное обоснование энергетической политики / Минэнерго России. М., 2003.

5. *Язев В.В.* Для пессимизма оснований нет // Нефтегазовая вертикаль. 2008. № 5.

REFERENCES

1. *Bushuev V., Sorokin V.* Energy conservation, efficiency and ecology of Russia in a context of G-8 // Energy Policy. 2007. N 1..

2. The concept of Energy strategy of Russia for the period till 2030 (Project). Moskow, 2007.

3. *Mikhailov S.* Energy efficiency not whim, and vital necessity // World Energy. 2006. N 7.

4. Energy of Russia. Development strategy. A scientific substantiation of a Energy policy. Moskow, 2003.

5. *Yazev V.* For pessimism of the bases is not present // Oil and Gas Vertical. 2008. N 5.

УДК 339.986

И.Д. КОТЛЯРОВ, *канд. экон. наук, докторант, rpg@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный университет

I.D. KOTLIAROV, *PhD in the Field of Economics, Doctorant, rpg@mail.ru*
Saint-Petersburg State University

ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСЕВРАЗИЙСКОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА

На основе представления о пространстве как экономическом ресурсе и о контроле над глобальными транспортными магистралями как необходимом элементе геополитического доминирования проанализированы варианты мировых транспортных проектов, которые может предложить Россия. Показана невозможность использования Северного морского пути в качестве альтернативного глобального транспортного проекта и насущная необходимость создания железнодорожного коридора от Кореи до Европы.

Ключевые слова: транспортный проект, Северный морской путь, трансевразийская транспортная магистраль.

GEOECONOMIC SIGNIFICANCE OF THE TRANS-EURASIAN TRANSPORT ROUTE

Different possibilities for Russia to organize a global transport project are analyzed on a basis of two concepts (space as an economical resource and control over global transport routes as a necessary element of geopolitical domination). It is shown that it is impossible to use Northern Sea Route as a global transport project and that this is crucial for Russia to set up a railway route between Korea and Europe.

Key words: transport project, Northern Sea Route, Trans-Eurasian Transport Route.

В качестве природных ресурсов традиционно рассматриваются полезные ископаемые, биоресурсы, посевные земли – то, что с экономической точки зрения может служить источником природной (горной, морской, лесной) и сельскохозяйственной ренты, а с географической связано с обладанием определенной территорией как носителя этого ресурса. Однако территория сама по себе может быть источником пространственной ренты, в частности, транспортной. Поэтому территория, в том числе и территория России, также является ресурсом. Соответственно освоение пространственного ресурса – это создание транспортной инфраструктуры, позволяющей, с одной стороны, осваивать природные ресурсы, находящиеся на данной территории, а с другой – получать транспортную ренту.

Для обеспечения своей глобальной гегемонии государство должно обеспечить контроль над основными транспортными магистралями мира.* Россия традиционно играет важную роль в мировой политике, при этом конечной целью нашей страны является превращение в регионального, а затем – в глобального лидера. Речь, разумеется, не идет о возвращении к борьбе за мировое господство и противостоянию военных блоков. Однако наша страна должна иметь

* *Вишневский Р.* Экономические аспекты геополитики. http://rvish.chat.ru/EcGeo.htm (сайт автора).

Vishnevskiy R. Economic aspects of geopolitics. http://rvish.chat.ru/EcGeo.htm (site of the author).

возможность влиять на мировую политику наравне с другими странами-лидерами, опираясь не на военную силу (такой подход, в конечном счете, привел бы к краху российской государственности), а на свой контроль над каким-либо важным для мира геоэкономическим проектом.

Очевидно, что для России с ее большой и слабозаселенной территорией огромное значение имеет обеспечение транспортной связности своих земель. Отсутствие такой связности чревато экономическим, а впоследствии и территориальным распадом российского государства. При этом желательно, чтобы транспортная инфраструктура, предназначенная связывать российские регионы друг с другом, обслуживала бы не только национальные интересы, так как это сделало бы убыточным функционирование ряда ее сегментов*, но и соответствовала бы транспортным потребностям мировой экономики.

Таким образом, для нашей страны важно активное участие в контроле над мировой транспортной инфраструктурой. Поскольку попытки России внедриться в систему управления существующими транспортными проектами будут, вероятнее всего, трактоваться как враждебные действия, направленные против современных государств – транспортных лидеров, и, естественно, будут пресекаться, наша страна должна предложить собственный транспортный проект. Уточним, что наличие такого проекта является необходимым, но не единственным условием вхождения в число держав-лидеров. Другие условия (наличие сильной экономики, сильной армии, стабильной политической системы и т.д.) также со всей очевидностью являются необходимыми, но здесь не рассматриваются.

Приведем перечень критериев, которым должен удовлетворять подобный гипотетический транспортный проект:

- суверенный контроль – проект должен максимально полно контролироваться нашей страной;
- глобальность – проект должен играть ключевую роль в удовлетворении транспортных потребностей мировой экономики;
- экономическая эффективность – доставка грузов по этой транспортной магистрали должна обходиться дешевле и (или) производиться в более короткие сроки, чем по альтернативным транспортным магистралям;
- соответствие геополитическим интересам России – этот транспортный путь должен не только обслуживать мировую экономику, но и быть полезным для решения российских политических задач. Безусловно, сам по себе контроль над мировой транспортной артерией весьма полезен для целей российской политики, но здесь речь идет о несколько другом феномене – о том, что само использование проекта Россией (даже если он не станет международным) нужно для российской политики и экономики;
- защищенность – перехват контроля над ним другой страной невозможен или весьма затруднителен;
- развитая инфраструктура – с точки зрения экономии времени желательно, чтобы проект реализовывался с применением уже существующей инфраструктуры.

Россия расположена между Европой и Азией. Наша страна, таким образом, может служить естественной переходной зоной от быстрорастущих экономик Восточной и Юго-Восточной Азии к высокоразвитым экономикам Европы (очевидно, что такой проект организации связи между двумя этими зонами весьма важен для мировой экономики, т.е. выполняется требование глобальности). Также очевидно, что подобная гипотетическая евро-азиатская транспортная магистраль будет пролегать в пределах политических границ России, что обеспечит нашей стране полный и безусловный контроль над этим транспортным проектом (выполняется требование суверенного контроля).

Аналогичным образом, евро-азиатская транспортная магистраль, пролегающая по

* Александр Привалов, генеральный директор ИД «Эксперт», даже высказывал мнение, что ОАО «Российские железные дороги» (РЖД) с учетом функции по поддержанию транспортной связности должна быть планово-убыточной.

территории России, будет служить для укрепления экономических и политических связей между разделенными Уральским хребтом частями нашей страны, что соответствует российским геополитическим интересам. В силу географического расположения проекта (внутри нашей страны) перехват контроля над ним со стороны других государств политическими методами невозможен, попытка же развязать войну для его захвата приведет к жесткому отпору благодаря наличию у России достаточно мощных вооруженных сил. Потенциальный агрессор понесет слишком большие потери, а война в любом случае скажется на функционировании этой транспортной магистрали, что приведет к срывам поставок и вызовет мировое недовольство агрессором (в том числе со стороны его собственной экономической элиты).

Естественным выбором транспортного проекта представляется восстановление и развитие Северного морского пути (СМП) с организацией линейного судоходства, строительством нефтеналивных терминалов и терминалов по производству сжиженного природного газа (СПГ) в его начальной и конечной точках. Впрочем, если строительство терминала по производству СПГ в начальной точке – Мурманске – оправдано экономически, то строительство аналогичного терминала в его нынешней конечной точке – бухте Провидения – вовсе не представляется таковым. Но если рассматривать Северный морской путь шире – не просто как транспортную артерию вдоль арктического побережья России, а именно как геополитическую морскую магистраль, связывающую Европу и Азию, от Мурманска до Владивостока, то совершенно естественной оказывается мысль о строительстве СПГ-терминала на Сахалине. Именно эти точки: Сахалин и Мурманск – сейчас рассматриваются в качестве мест строительства этих терминалов. Кроме того, СМП давно используется и обладает (хотя и не в полной мере) необходимой инфраструктурой для начального этапа функционирования.

Однако при всей внешней привлекательности такой проект обречен на следующие труднопреодолимые проблемы:

1. За годы, прошедшие от начала перестройки, инфраструктура СМП была в значительной мере разрушена и не способна обеспечить качественное обслуживание массовых линейных грузоперевозок; ощущается нехватка даже в ледоколах, без которых прохождение СМП невозможно.

2. Сложные природные условия СМП предъявляют повышенные требования к техническим характеристикам обслуживающих его судов (относящихся к так называемому ледовому классу). Придется начать строительство новых судов, что потребует значительных инвестиций и увеличит стоимость доставки. Так как альтернативные пути доставки никуда не денутся, судовладельцы сделают выбор не в пользу СМП.

3. Навигация по СМП возможна только в определенные промежутки времени. При нынешних условиях эксплуатации, количество судов, проходящих по этому пути в сезон навигации, не может превысить 25-30, что совершенно недостаточно для транспортного коридора, претендующего на глобальное значение. Разумеется, в случае глобального потепления интервал навигации будет расширяться, но это не является решением проблемы. Попытки использования в качестве транспортных судов переоборудованных атомных подводных лодок (выведенных из состава ВМФ РФ ракетных подводных крейсеров стратегического назначения проекта 941 «Акула») успехом не увенчались, в том числе в силу дороговизны и отсутствия специализированной логистической инфраструктуры для них.

4. Прохождение по СМП связано с достаточно высокими издержками, в частности на ледокольное обслуживание, что также увеличивает стоимость доставки груза.

5. Выигрыш во времени по сравнению с традиционным морским путем из Азии в Европу, особенно в зимнюю навигацию, неочевиден; расстояния между Европой и Азией формально меньше, но тяжелые природные условия ограничивают скорость судна.

Эти проблемы делают, по крайней мере на современном этапе, маловероятным превращение СМП в транспортную магистраль международного значения. Это не отменяет необходимости строительства нефтеналивных и СПГ-терминалов в Мурманске и на Сахалине, поскольку без этого у нашей страны не будет возможности проникнуть на газовые рынки США и Японии, представляющие для России значительный интерес. Тем не менее проект строительства СПГ-терминалов при всей его важности для российской экономики ни в коей мере не может считаться проектом создания новой альтернативной транспортной магистрали, хотя и не отменяет важнейшего значения СМП для сохранения российского государственного присутствия на севере Евразии.

Другой вариант глобального проекта предлагает в уже упомянутой работе Р. Вишневский. Идею трансевразийской транспортной магистрали (ТТМ) на основе Транссиба и БАМа он дополняет последующей прокладкой железной дороги через Берингов пролив на Аляску. Эта вторая часть проекта представляется маловероятной. Организация прямой железнодорожной связи между Азией и Северной Америкой через Берингов пролив потребует слишком больших затрат на постройку туннеля под проливом и строительство железнодорожного пути от Магадана до Транссиба. Эти затраты вряд ли окупятся, хотя, отметим, с точки зрения транспортного освоения российской территории этот проект чрезвычайно интересен.

Использование Транссиба как базы транспортного геополитического проекта абсолютно логично и оправдано экономически, так как позволяет опереться на уже имеющуюся инфраструктуру и может дать пользователям – транспортным компаниям – существенный выигрыш по времени и по издержкам. Сроки доставки контейнера из Сеула в Европу сократятся с полутора месяцев до двух недель, и сама доставка обойдется на 600 долларов дешевле. Это, разумеется, тоже требует инвестиций в улучшение железнодорожной инфраструктуры и качества работы российской таможни и сотрудников железной дороги, усилий по созданию имиджа России как страны, способной обеспечить надежность транспортной магистрали, и по принятию специальных законов, регулирующих перевозки по этому пути. Придется также преодолевать противодействие как портового лобби стран, расположенных на морском пути из Азии в Европу (прежде всего, Сингапура), так и государств, доминирующих сегодня на мировой арене (прежде всего, США), но при условии внесения этой идеи в список национальных проектов (чего она, безусловно, заслуживает в силу ее важности для обеспечения суверенитета России и последующего выдвижения нашей страны в число мировых лидеров) она представляется вполне реализуемой. А те преимущества, которые она может дать пользователям, способны обеспечить высокую эффективность этого проекта. Россия же сможет конвертировать свои естественные географические преимущества в реальную экономическую выгоду и в геополитическое доминирование.

Существенным и, возможно, важнейшим элементом этого гипотетического трансевразийского коридора (без которого он, вполне вероятно, останется лишь экономическим проектом, не достигнув уровня проекта геополитического) должно стать возобновление железнодорожного сообщения между КНДР и Республикой Корея (работы в этом направлении уже ведутся) с последующей реконструкцией северокорейского железнодорожного полотна и одновременной реконструкцией Транссиба. В настоящее время железные дороги КНДР связаны с российскими, но без реконструкции Транссиба велика вероятность того, что под давлением Китая, также заинтересованного в участии в глобальных транспортных проектах, железнодорожный путь от Южной Кореи до Европы проляжет через территорию Китая (способного инвестировать строительство новых железных дорог) и Казахстана, а не России, что в значительной мере снизит выгоду от этого проекта для нашей страны в экономическом плане, и полностью уничтожит все возможные геополитические преимущества. Россия станет

не транспортным монополистом, а всего лишь одним из множества транзитных государств, легко поддающимся внешнему давлению (как это происходит, например, при транспортировке российского газа через территорию Украины, где Россия не обладает монополией на транспортную магистраль и вынуждена постоянно уступать политическому воздействию других государств), по сути дела, транспортным придатком (по аналогии с придатком сырьевым). Но если трансевразийский железнодорожный коридор от Южной Кореи до Европы полностью проляжет по территории России, наша страна станет обладателем уникального транспортного проекта и с течением времени сможет замкнуть на себя основную часть транспортного потока из Восточной и Юго-Восточной Азии в Европу.

Важность включения обеих корейских республик в проект состоит в следующем:

1. Южная Корея из изолированного государства (сейчас ее связь с миром возможна только морским и воздушным путем) станет государством, связанным с миром регулярным железнодорожным сообщением.

2. Северная Корея, на которую будет возложена ответственность за ее часть транскорейского железнодорожного коридора и которая будет заинтересована в сохранении экономических и политических выгод от участия в этом проекте, будет вынуждена стать более системным государством с большей ответственностью перед мировым сообществом.

3. Тесное экономическое взаимодействие обеих корейских государств в перспективе приведет к их фактическому экономическому объединению с частичной политической интеграцией в рамках мягкой конфедеративной модели (наподобие Евросоюза). У корейцев очень сильны национальные чувства и тяга к единству, и нет сомнений в их заинтересованности в восстановлении единства родины. Однако затраты на трансформацию столь разных стран в единую государственную систему очень велики, поэтому наиболее рациональным представляется именно вариант «транспортной конфедерации». В этом случае не государство формировало бы транспортную связность своих территорий, а транспортная магистраль, одновременно обеспечивающая транспортную связность корейской национальной территории и имеющая мировое транзитное значение, способствовала бы созданию единого государства.

4. Корея традиционно испытывала достаточно дружественные чувства к нашей стране. В случае же развития событий по этапам 1-3 новая корейская конфедерация (или, лучше, корейский союз) будет обязана своим существованием российскому глобальному транспортному проекту, что привяжет новую Корею (потенциально одно из крупнейших экономических и военных государств мира) к России, выведет ее из сферы влияния Японии и Китая (и ослабит, таким образом, позиции этих стран и позиции США как патрона Японии, усилив при этом позиции России на Дальнем Востоке и в мире), что автоматически приведет к трансформации транспортного проекта в проект геополитического доминирования.

5. Не следует забывать и о том, что, способствуя росту мирных процессов на Корейском полуострове, Россия сможет улучшить свой образ в мире. Наша страна традиционно воспринимается в качестве агрессора, причем часто без всяких к тому оснований. Но руководство глобальным проектом, с одной стороны, ведущим к снижению международной напряженности, а с другой – к повышению мировой экономической связности, позволило бы хотя бы отчасти избавиться от этого негативного имиджа, а в силу важности этой транспортной артерии для мировой экономики и более активно влиять на мировую политику.

Отметим, что анонсированный проект строительства туннеля между Южной Кореей и Японией также придает особую важность подключения Южной Кореи к Транссибу.

Таким образом, России следует сосредоточиться на международном лоббировании трансевразийского железнодорожного коридора, поскольку именно он лучше всего

соответствует российским политическим и экономическим задачам. С другой стороны, наша страна должна всемерно способствовать созданию выгодных для грузовладельцев условий грузоперевозок по Транссибу (привлекательные тарифы, развитая инфраструктура для мультимодальных перевозок и т.д.). К сожалению, логистическая инфраструктура Транссиба пока оставляет желать лучшего, а непродуманная тарифная политика РЖД привела в 2006 г. к значительному оттоку клиентов.

Не следует также отказываться от развития СМП, который играет важную роль в транспортном обеспечении российского побережья Северного Ледовитого океана и имеет критическое значение для сохранения российского присутствия на Севере. Кроме того, он может использоваться в качестве дополнительного евроазиатского транспортного коридора, который будет оттягивать на себя дополнительные грузопотоки по линии Азия – Европа и дополнительно повышать роль России как транзитного коридора.

УДК 330.322.214

О.М. ЛЕНКОВЕЦ, *ассистент профессора, lo_1@mail.ru*
Н.Ю. КИРСАНОВА, *канд. экон. наук, доцент, knu77@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

O.M. LENKOVETS, *assistant of Professor, lo_1@mail.ru*
N.Y. KIRSANOVA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, knu77@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ИНВЕСТИЦИИ В НЕДВИЖИМОСТЬ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Проведен анализ состояния человеческого капитала. Доказана необходимость усиления государственного вмешательства в эту сферу на современном этапе развития российской экономики. Показано, что увеличение инвестиций в строительство и государственная поддержка развития данной отрасли должны стать приоритетными в современных условиях. Сформулированы преимущества инвестиций в сферу недвижимости перед инвестициями в другие отрасли промышленности.

Ключевые слова: человеческий капитал, инвестиции, недвижимость.

INVESTMENTS IN THE REAL ESTATE AS A FACTOR OF HUMAN CAPITAL'S DEVELOPMENT

The analysis of the state of human capital is conducted in the article. The necessity of strengthening of state interference is proven on the modern stage of development of the Russian economy. It is proven that the increase of investments in building and state support of development of this industry must become priority in modern terms. Advantages of investments are resulted in the sphere of the real estate before investments in other industries of industry.

Key words: human Capital, investments, real estate.

В современных условиях, когда экономика любой страны не может развиваться изолированно, но вовлечена в процессы глобализации, международные соглашения направлены на то, чтобы страны получали эффект от международного разделения труда. Конкурентоспособность России на мировом рынке весьма ограничена. Очевидно, что в настоящее время наша страна идет по пути несбалансированного развития, где ключевая отрасль – нефте- и газодобывающая. Необходимо диверсифицировать производство, создавать высокотехнологичную продукцию с высокой добавленной стоимостью. Это позволит не только повысить уровень жизни населения, но и обеспечит национальную безопасность страны, ее независимость от мировой конъюнктуры.

Создание высокотехнологичной продукции невозможно без квалифицированных кадров. Можно пойти по быстрому пути: закупить технологии, кадры. Это даст быстрый, но временный эффект, и еще больше усилит зависимость нашей страны от импорта технологий и трудовых ресурсов. Только в 2009 г. квота на трудовую миграцию – 2 млн человек. При растущем спросе на рабочую силу трудоспособное население будет убывать на 0,7-1 млн человек в год. Если ускорится рост производительности труда, то дефицит рабочей силы в 2015 г. может достигнуть 5,4 %, а если эко-

номика будет расти быстрее, то 22,6 %, говорит завлабораторией ИНП РАН А. Коровкин*. Поэтому необходимы инвестиции в человеческий капитал. От его состояния зависит конкурентоспособность стран в глобализирующемся мире.

Согласно теории Т. Шульца, человеческий капитал – это накопленные в стране затраты на воспроизводство рабочей силы независимо от источника покрытия (семейные бюджеты, текущие издержки производства, государственные расходы на социальные нужды и т.д.) [5].

В 1990 г. ООН ввело понятия человеческое развитие и индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) как метод его измерения. Критерием разделения стран на группы с различным уровнем человеческого развития служит именно ИРЧП. Оценка качества жизни с использованием ИРЧП строится на минимальном наборе базовых показателей, каждый из которых количественно представляет одно из основных направлений человеческого развития: долголетие, образованность и доход на душу населения, соответственно индексы I_e, $I_{обр}$ и $I_{ВВП}$.

В отчете ООН за 2007/08 г. Россия находится в группе стран с высоким уровнем развития человеческого потенциала (ИРЧП = = 0,802). В эту группу входят 70 стран из 177, и Россия занимает 67 место. Структура ИРЧП России представлена в отчете следующим образом:

Индекс	ИРЧП	I_e	$I_{обр}$	$I_{ВВП}$
Данные отчета	0,795	0,67	0,96	0,76
	0,802	0,667	0,956	0,782

Примечание. В числителе – за 2005 г.; в знаменателе – за 2007/08 г.

Эти данные свидетельствуют, что значение индексов, отражающих качество жизни, снизилось. Сокращается не только уровень образования, но и продолжительность жизни. Рост ИРЧП произошел за счет повышения индекса $I_{ВВП}$. Однако, что позволяет существующий уровень доходов? Если раньше наибольший объем социальных благ (жилье, образование, медицинские услуги) не входил в реальную зарплату и предоставлялся помимо сферы товарно-денежного обращения, то в современных условиях цена рабочей силы должна соответствовать ее стоимости. Согласно исследованиям А.В. Зотова, средняя стоимость рабочей силы квалифицированных рабочих России 110000 руб. Совершенно очевидно, что подобный уровень средней заработной платы невозможен. Средняя зарплата российского работника не превышает 15 % от указанной величины [2]. Таким образом, для нормального воспроизводства работников государству необходимо взять часть инвестиций в человеческий капитал на себя.

Однако какие формы должно принять государственное вмешательство? Увеличение трансферных платежей может не привести к пропорциональному росту реальных доходов вследствие обесценивания денег. И в этом случае мультипликативный эффект, вызванный повышением потребительского спроса, будет незначительным. Развитие же производств, создающих высокую добавленную стоимость, позволит не только повысить реальные доходы, но и снизить мононаправленность нашей экономики. Например, Дж.М. Кейнс выделял жилищное строительство как лучший вид общественных расходов [4]. Действительно, если удельный вес чистой добавленной стоимости в валовой продукции нефтегазовой промышленности 10,4 %, то в строительстве 40,2 % (при среднем значении по отраслям 31,8 %) [1]. Таким образом, государственные инвестиции в недвижимость могут способствовать реализации различных программ улучшения качества жизни: повышению доходов через создание высокой добавленной стоимости, социальной поддержки путем строительства социального жилья.

Именно жилье является важнейшей социальной потребностью людей, поскольку отдельная квартира или индиви-

* *Коровкин А.* Некому строить и программировать. http://www.lyte.ru.

Korovkin A. There is nobody to build and program. http://www.lyte.ru.

дуальный дом формируют условия для достойного проживания и развития семьи, личности, общества, вследствие чего человек может чувствовать себя социально и экономически независимым и активным. В развитых странах больший процент населения живет в помещениях с числом комнат три и более, а в России напротив – больший процент населения живет в помещениях, где меньше трех комнат [3]. Развитие массового жилищного строительства способно не только в значительной мере активизировать инвестиционный процесс в целом по стране, но и вызвать активное развитие задействованных в нем параллельных отраслей экономики. Увеличение объемов строительства ведет к росту количества занятых в отрасли и их жизненного уровня, снижению безработицы.

Так как рынок недвижимости является одним из самых привлекательных по сравнению с ценными бумагами и другими финансовыми активами рынков для вложения средств и способствует переводу сбережений и накоплений населения из пассивной формы сбережений в реальный производительный капитал, государство должно регулировать строительство объектов недвижимости в России, особенно в сложившейся на данный момент ситуации.

Как отмечалось выше, инвестиции в сферу недвижимости имеют целый ряд преимуществ перед инвестициями в другие сферы. Они в большей степени отвечают требованию сохранности и безопасности. Так, земельный участок, офис или квартира в этом плане обладают большей привлекательностью, чем акции, облигации или накопительные счета в банках и других финансовых компаниях. Инвестиции в недвижимость в большей степени контролируемы инвесторами, чем, например, инвестиции в ценные бумаги, на них в меньшей степени влияют политические и общественные факторы, рыночная паника и т. д. Недвижимость может быть привлекательной для инвесторов и в качестве портфельного актива, так как диверсифицированный портфель инвестиций придает фирмам бóльшую финансовую устойчивость.

Особенностью российского рынка недвижимости являются существенные различия региональных рынков недвижимости, вызванные природными, экономическими, политическими и социальными особенностями различных регионов, наблюдаются различия и в региональной инвестиционной привлекательности.

Инвестиции в недвижимость, осуществляющиеся на микроуровне, могут быть разделены на те, которые не увеличивают совокупный капитал, и те, которые его увеличивают. Трансфертные операции с недвижимостью (например, смена собственника на вторичном рынке недвижимости) не увеличивают совокупный капитал, строительство же нового объекта (новое строительство, реконструкция модернизация) ведет к увеличению совокупного капитала, и как следствие, к повышению экономического роста.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы: так как дефицит трудовых ресурсов с каждым годом возрастает, то для сохранения национальной безопасности необходимо усилить государственное вмешательство в развитие человеческого капитала. Одним из основных направлений должно стать увеличение общественных расходов в жилищном строительстве и государственная поддержка развития этой отрасли промышленности. Очевидно, что с течением времени, с повышением уровня жизни в России степень участия государства в вопросах обеспечения жилья должна сокращаться.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дондоков З.Б.* Методические вопросы оценки мультипликационных эффектов в экономике / Восточно-Сибирский гос. техн. ун-т. Улан-Уде, 2000.

2. *Золотов А.В.* Рост уровня жизни рабочих как условие повышения производительности их труда. http://www.rpw.ru/public/rost.html.

3. Строительство в России. 2006: Стат. сб. / Росстат. М., 2006.

4. *Уткин А.И.* Рузвельт. М., 2000.

5. *Shultz T.* Investment in Human Capital. N.-Y., London, 1971.

REFERENCES

1. *Dondokov Z.B.* Methodical questions of an estimation of animated effects in economy. Ulan-Ude, 2000.

2. *Zolotov A.V.* Growth of living standards of workers is as a condition of increasing of their work effect. http://www.rpw.ru/public/rost.html.

3. A building in Russia: The statistical collection. Moskow, 2006.

4. *Utkin A.I.* Ruzvelt. Moskow, 2000.

5. *Shultz T.* Investment in Human Capital. N.-Y., London, 1971.

УДК 322(571)

О.А. МАРИНИНА, *канд. экон. наук, доцент, moa9@yandex.ru*
Ю.Н. ВАСИЛЬЕВ, *канд. экон. наук, доцент, moa9@yandex.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

O.A. MARININA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor*
Y.N. VASILIEV, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В ЦЕЛЯХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассмотрены основные проблемы методологии в области рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; обоснованы критерии и оценочные показатели ресурсосберегающего, ресурсообеспечивающего, экологического и социального факторов экономической оценки комплексного использования минерального сырья, как основы эффективного управления природопользованием.

Ключевые слова: природопользование, ресурсосберегающий, ресурсообеспечивающий.

ECONOMIC EFFICACY ESTIMATE OF MINERALS MULTIPLE USE FOR THE PURPOSE OF EFFICIENT NATURE MANAGEMENT

In this article was studied major issues of natural resources management and environmental protection methodology. There are explained resource saving, resource- providing, ecological, social estimates and standards economic evaluation minerals multiple use factors as foundations of efficient nature management.

Key words: nature management, resource saving, resource-providing.

Экономическая оценка комплексного использования минерального сырья является методологической основой рационального природопользования. В целом система экономических оценок является инструментом для наиболее объективного и эффективного управления природопользованием и качеством окружающей среды.

Оценка экономической эффективности комплексного использования минерального сырья направлена на решение следующих задач:

- обоснование стратегии природопользования в регионе, основанного на политике ресурсосбережения;
- выбор комплекса мероприятий по реализации рационального использования минеральных ресурсов и отходов горной промышленности.

Методологические основы оценок в области природопользования и охраны окружающей среды в нашей стране были заложены в период плановой экономики. За это время, в основном, сформировался терминологический аппарат, были разработаны различные характеристики и классификации, методические подходы к экономическим оценкам, в том числе и оценки комплексного использования полезных ископаемых.

В настоящее время разработаны методики оценки экономической эффективности перехода на малоотходные и безотходные технологии, методики определения экономической эффективности использования отходов, методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий, методики по определению экономической эффективности комплексного использования минерального сырья для различных уровней управления (государства, отрасли и предприятия). Однако единого мнения о том, как должен определяться эффект от комплексного использования минерального сырья, не существует.

Недостатками существующих методик является отсутствие комплексного и системного подхода к проблеме рационального использования полезных ископаемых, неориентированность на специфику горнопромышленных отраслей. В подавляющем большинстве методик эффективность определяется на хозрасчетном уровне, многие предлагаемые методы расчетов сложно реализуемы, экологический фактор в расчетах либо совсем не учитывается, либо учитывается в узком аспекте, а социальные показатели не учитываются вовсе. Методики оценки эффективности комплексного использования минерального сырья не учитывают в экономическом эффекте прирост амортизационных отчислений по основным фондам, созданным в результате рационального использования сырья, уменьшение платежей за загрязнение окружающей среды, экономию затрат на транспортировку, складирование и удаление отходов, затрат на разведку и прирост сырьевых ресурсов, проектирование и строительство нового горного предприятия за счет использования техногенного месторождения вместо первичного сырья, уменьшение затрат на создание инфраструктуры.

По нашему мнению, оценку экономической эффективности комплексного использования месторождений полезных ископаемых в целях рационального природопользования следует осуществлять на основе экономических, экологических и социальных показателей, характеризующих общественную эффективность производства. Оценку предотвращенного экологического ущерба целесообразно производить прямым счетом с использованием методов экономико-статистического анализа, позволяющих определить влияние экономических последствий комплексного использования месторождений полезных ископаемых на результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия. При оценке социальной эффективности комплексного использования месторождений полезных ископаемых необходимо учитывать состояние окружающей среды, доходы и занятость населения.

Процесс комплексного использования месторождений полезных ископаемых следует рассматривать как фактор, влияющий на эффективность функционирования предприятия, региона и народного хозяйства.

Экономическая оценка комплексного использования минерального сырья – это определение существующих и возможных последствий комплексного использования минерального сырья, проявляющихся в сфере материального производства и влияющих на экологические и социальные показатели.*

Экономические последствия комплексного использования минерального сырья характеризуются ресурсообеспечивающей и ресурсосберегающей функциями. Первая состоит в экономии финансовых, материальных, трудовых и природных ресурсов при производстве продукции из первичного сырья, заменяемого вторичным, экономии затрат на восстановление нарушенных земель, на разработку месторождений первичного сырья, на хранение и обеззараживание отходов, сохранении первичных природных ресурсов, снижении потерь продукции, уменьшении изъятия земель из хозяйственного оборота, уменьшении фондоемкости горного производства и т.п.

---

* *Ларичкин Ф.Д.* Научные основы оценки экономической эффективности комплексного использования минерального сырья / КНЦ РАН. Апатиты, 2004.

Larichkin F. Scientific bases of an estimation of complex use of mineral raw materials economic efficiency. Apatity, 2004.

Ресурсообеспечивающая функция заключается в расширении ассортимента минерального сырья, увеличении площадей для сельскохозяйственных угодий, земель под строительство, рациональном размещении производства на основе приближения сырьевой базы к местам производства продукции.

Экологические последствия использования отходов связаны со снижением загрязнения атмосферы, земель, поверхностных и подземных вод.

К социальным результатам комплексного использования минерального сырья относятся расширение ассортимента и повышение качества продукции, удовлетворение потребности в продукции за счет отходов как источника сырья, рациональное использование трудовых ресурсов, сокращение безработицы, улучшение здоровья, повышение жизненного уровня населения, уменьшение социальной напряженности.

Стоимостная оценка последствий комплексного использования минерального сырья строится на категории экономического эффекта, проявляющегося на уровнях предприятия, региона и народного хозяйства, а обобщающим критерием экономической эффективности является интегральный социально-эколого-экономический эффект.

Коммерческий эффект от комплексного использования минерального сырья за период времени слагается из прироста прибыли: от реализации дополнительной продукции; от замены первичного сырья отходами собственного производства или полученными со стороны в производстве основной продукции; от сокращения отрицательного воздействия отходов на окружающую среду за счет снижения затрат на транспортировку, содержание и складирование отходов в отвалах; уменьшения платежей за природопользование; снижения расходов на содержание ранее созданных природоохранных объектов; дополнительную очистку технологических газов, сточных вод, на рекультивацию и мероприятия по комплексному использованию минерального сырья с учетом фактора времени.

При расчете прибыли учитываются результаты от реализации продукции, полученной в результате комплексного использования минерального сырья, от реализации собственных отходов на сторону, прирост амортизационных отчислений, остаточная стоимость объектов созданных в процессе комплексного использования минерального сырья и затраты в виде налогов и капитальных вложений.

Эффект, получаемый в результате замены первичного сырья отходами собственного производства или полученными со стороны равен произведению объема основной продукции, полученной с применением отхода в натуральном измерении, на величину снижения себестоимости продукции.

Коммерческий эффект от комплексного использования минерального сырья соответствует показателю чистого дисконтированного дохода и отражает интересы инвестора.* В принятии управленческого решения с целью рационального использования минеральных ресурсов необходимо руководствоваться положительным значением коммерческого эффекта.

Общественный эффект от комплексного использования полезных ископаемых за период времени достигается за счет дисконтированных величин: ресурсообеспечивающего эффекта от прироста выпуска внутреннего валового продукта, расширения минерально-сырьевой базы за счет прироста ценности природных ресурсов; ресурсосберегающего эффекта за счет экономии первичного сырья в связи с заменой его вторичным в сопряженных и потребляющих отраслях; экологического эффекта, обусловленного предотвращением или сокращением отрицательного воздействия отходов на окружающую среду и социального эффекта, приведенных к моменту начала реализации мероприятия по комплексному использованию минерального сырья с учетом фактора времени.

---

* Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). М., 2000.

Technique of an estimation of investment projects efficiency (the second edition). Moscow, 2000.

Расчет прироста внутреннего валового продукта основан на доходном методе и определяется суммой доходов от увеличения производства дополнительной товарной продукции, полученной в результате комплексного использования минерального сырья.

Прирост ценности природных ресурсов характеризуется увеличением стоимости водных, земельных и других ресурсов, на которые оказала влияние утилизация горно-промышленных отходов. При определении стоимости природного ресурса пользуются кадастровыми оценками земель, тарифами на воду и т.п.

Эффект от прироста минерально-сырьевой базы за счет использования вскрышных и вмещающих пород, полезных компонентов отходов добычи и обогащения определяется произведением удельной ценности минеральных ресурсов для производства продукции на их объем за вычетом затрат на строительство и эксплуатацию малоотходных комплексов.

Эффект в сопряженных отраслях складывается из эффектов от сокращения объема геолого-разведочных работ, а также от снижения объема добычи и переработки первичного сырья, заменяемого вторичным.

Показатели общественной эффективности учитывают экономические, экологические и социальные последствия комплексного использования минерального сырья для общества в целом, в том числе результаты в смежных отраслях экономики, доходы бюджетов различных уровней за счет налогов и платежей, отчисления во внебюджетные фонды на социальные нужды.

Показатели коммерческой эффективности учитывают финансовые последствия комплексного использования минерального сырья для инвестора с учетом всех налогов, платежей и отчислений, как включаемых в себестоимость выпускаемой продукции, так и выплачиваемых из прибыли предприятия.

При определении экологических результатов комплексного использования минерального сырья следует учитывать, что современные методики определения предотвращенного экологического ущерба предназначены для получения укрупненной оценки ущерба, что обеспечивает менее объективные результаты расчета, чем результаты полученные прямым счетом.

Метод прямого счета базируется на использовании текущих цен, тарифов на природные ресурсы, нормативов, лимитов, платежей за использование ресурсов и позволяет получить более точные результаты оценки.

Предотвращенный экологический ущерб возникает как следствие рационального использования минеральных ресурсов, ликвидации загрязнения объектов природной среды.

Предотвращенный экологический ущерб является комплексной величиной, выражаемой суммой предотвращенных ущербов по всем элементам окружающей среды: атмосфере, гидросфере, почве, недрам.

Предотвращенный экологический ущерб необходимо учитывать на уровнях предприятия и народного хозяйства.

На уровне предприятия он проявляется в виде снижения затрат на транспортировку, содержание и складирование отходов в отвалах; снижения расходов на содержание ранее созданных природоохранных объектов; снижения расходов на дополнительную очистку технологических газов, сточных вод; снижения расходов на рекультивацию; снижения платежей за природопользование в связи с уменьшением отрицательного воздействия отходов на окружающую среду.

При этом учитывается, что одна часть предотвращенного ущерба отражается в себестоимости продукции горного предприятия, другая – в приросте прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

Предотвращенный экологический ущерб народному хозяйству определяется как сумма предотвращенных (ликвидированных) ущербов земельным ресурсам, воздушному и водному бассейнам.

При определении предотвращенного экологического ущерба земельным ресурсам, вследствие осуществления мероприятия комплексного использования минераль-

ного сырья, следует различать эколого-экономические последствия использования отходов текущего выхода и отходов, находящихся в отвалах и хвостохранилищах. Предотвращенный ущерб от изъятия и нарушения земельных ресурсов при использовании отходов текущего выхода измеряется приростом ценности земельных ресурсов, экономией от недопущения размещения отходов на земельных участках, экономией на восстановление качества загрязненных почв, на восстановление ландшафтов и рекультивацию.

В случае использования запасов техногенного месторождения, когда изъятие земель под их хранение уже произведено, предотвращенный ущерб от нарушения земельных ресурсов снижается на величину затрат на рекультивацию освобождаемых из под отвалов земель, затрат на восстановление ландшафтов.

Предотвращенный экологический ущерб воздушному бассейну (предотвращенный или ликвидированный), состоит из уменьшения ущерба от загрязнения водных ресурсов, почв, от снижения урожайности земель, от снижения биопродуктивности природных комплексов, от увеличения заболеваемости населения, от преждевременного износа основных фондов, от снижения рекреационного потенциала территорий и мест отдыха.

Критерием оценки социальной эффективности комплексного использования минерального сырья является повышение уровня жизни населения горнопромышленного региона.

Набор факторов, обеспечивающих вклад в приращение критерия уровня жизни в результате комплексного использования минерального сырья, характеризуется как: предотвращение или уменьшение загрязнения окружающей среды; удовлетворение потребности населения в труде; увеличение доходов населения; удовлетворение духовных потребностей личности.

УДК 338.226:332.012.2

М.А. НЕВСКАЯ, *канд. техн. наук, доцент, Nevsk@rambler.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

M.A. NEVSKAYA, *PhD in the Field of Engineering Sciences, Associate Professor, Nevsk@rambler.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ПРЕДПОСЫЛКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНО-ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

Рассмотрены вопросы, связанные с выявлением условий устойчивого развития горно-промышленного региона. В качестве таких условий выделены инвестиционный потенциал, специфика специализации и структуры хозяйственного комплекса региона, сбалансированность государственных, региональных и отраслевых интересов. В качестве характеристик, используемых при оценке производственного потенциала территории, предложены показатели структуры, динамики и эффективности, построенные на интегральном показателе валового регионального продукта.

Ключевые слова: устойчивое развитие, инвестиционный потенциал, специализация, структура, сбалансированность, валовой региональный продукт.

PREREQUISITES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MINING REGION

The article deals with issues related to the identification of conditions for sustainable development of mining area. In such conditions, the author highlights the investment potential, the specificity of specialization and structure of economy of the region, the balance of state, regional and sectoral interests. As the characteristics used in evaluating the productive capacity of the territory proposed rates structure, dynamics and effectiveness, based on the integral rate of gross regional product.

Key words: sustainable development, investment potential, specialization, structure, balance, gross regional product.

Концепция устойчивого развития, законодательно закрепленная указом Президента РФ в 1996 г., более 10 лет является идеологической основой разработки стратегий развития на государственном, региональном и муниципальном уровнях. Вместе с тем многие проблемы, решение которых официально закреплено «Концепцией перехода Российской Федерации к устойчивому развитию», в реальной практике остаются трудноразрешимыми: это касается, в первую очередь, проблем демографических, миграционных, кадровых, экологических, социального обеспечения и др.

Региональный аспект устойчивого развития предполагает устойчивое развитие всех регионов РФ, построенное на балансе интересов всех субъектов Российской Федерации и учете местных особенностей. Экономический кризис обострил структурный «перекос» в экономике, связанный с доминированием развития нефтегазового сектора в ущерб другим видам экономической деятельности и его ролью в формировании различных бюджетов. Кроме того, для многих сырьевых регионов весьма сложной является проблема отстаивания местных социально-экономических и экологических интересов перед

крупными вертикально-интегрированными компаниями.

В условиях кризиса устойчивое развитие регионов – это, в первую очередь сбалансированное развитие, основанное на анализе и оценке предпосылок и условий, позволяющих как адаптироваться к изменяющимся внешним условиям, так и определять новые возможности для экономического роста.

В основе устойчивого развития регионов и государства в целом лежат, по меньшей мере, три узловых составляющих:

- инвестиционный потенциал, определяющий базу и возможности развития региона;
- специализация и особенности структуры хозяйственного комплекса региона, позволяющие позиционировать его в национальной хозяйственной системе и обеспечивающие его общую конкурентоспособность;
- общие интересы государства, региона и хозяйствующих субъектов в области формирования, сохранения и воспроизводства инвестиционного потенциала территории.

Ф.В. Тумусов под инвестиционным потенциалом предлагает понимать совокупность инвестиционных ресурсов, составляющих часть накопленного капитала, представленную на инвестиционном рынке в форме потенциального инвестиционного спроса, способного и имеющего возможность превратиться в реальный инвестиционный спрос, обеспечивающий удовлетворение материальных, финансовых и интеллектуальных потребностей воспроизводства капитала [4, с.10]. Е.А. Куклина определяет инвестиционный потенциал как сумму объективных предпосылок для инвестиций в конкретную территорию, как насыщенность территории факторами производства [1, с.41].

Здесь под инвестиционным потенциалом понимается совокупность ресурсов и условий, определяющих инвестиционную привлекательность территории.

Что касается специализации и структуры хозяйственного комплекса региона, то, в конечном счете, существенно не столько наличие ресурсов, сколько возможность доступа к ним, оптимальное их сочетание в системе региона в виде хозяйственных комплексов и эффективность использования.

Инвестиционный потенциал, специфика специализации и хозяйственная структура обуславливают вектор развития региона при обязательном соблюдении и сохранении баланса производства, рыночной и социальной инфраструктуры.

В качестве основной характеристики оценки хозяйственной структуры вообще и производственного потенциала региона, в частности, целесообразно принять показатель валового регионального продукта (ВРП), характеризующего добавленную стоимость, производимую всеми хозяйствующими субъектами различных отраслей в регионе.

Для оценки конкурентных позиций региона можно использовать показатели структуры, динамики, коэффициенты локализации отрасли, рассчитываемые как отношение удельного веса данной отрасли в структуре производства региона к удельному весу той же отрасли в стране. Расчеты могут быть произведены по объему произведенной продукции, основным производственным фондам (ОПФ), численности основного персонала, производительности труда, фондоотдаче, инвестициям в основной капитал, иностранным инвестициям, экспорту и импорту.

Выявление совместных интересов государства, региона, хозяйствующих субъектов заключается в разработке социальной, кадровой, экологической политики, что позволяет сторонам сэкономить ресурсы, распределить зоны ответственности, повысить инвестиционную и финансовую мотивацию, обеспечить конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках.

Совмещение интересов региональных властей и хозяйствующих субъектов, на наш взгляд, может развиваться по следующим направлениям:

- выработка единой кадровой политики (подготовка и переподготовка кадров, по-

вышение профессионального уровня), которая позволит сохранить кадровый потенциал и обеспечить нормальную отраслевую структуру кадров региона;

• выработка общей природоохранной политики;

• развитие рыночной инфраструктуры.

Объектом интересов и региона, и государства являются сохранение и воспроизводство человеческого и природно-ресурсного потенциала, совершенствование институциональных отношений.

Для примера рассмотрим структуру хозяйственных комплексов субъекта Федерации – Мурманской области (Северо-Западный экономический район). Информация о структуре валового регионального продукта и ее динамике, составленная на основе действующей классификации хозяйствующих субъектов на территории РФ по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД) представлена в табл.1.

Таблица 1

Динамика отраслевой структуры ВРП Мурманской области за 2004-2006 гг., %*

Отрасль	2004	2005	2006
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,7	0,6	0,7
Рыболовство, рыбоводство	6,5	8,2	10,1
Итого	7,2	8,8	10,8
Добыча полезных ископаемых	18,7	10,8	9,5
Обрабатывающие производства	21,8	25,5	26,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8,4	6,5	2,8
Итого	48,9	42,8	38,7
Строительство, итого	3,4	2,5	2,3
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	10,2	11,3	11,1
Гостиницы и рестораны	0,4	0,7	0,7
Транспорт и связь	11,6	13,6	13,7
Финансовая деятельность	0,0	0,0	0,0
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	6,1	6,6	7,3
Итого	28,3	32,2	32,8
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение, итого	3,8	4,5	5,8
Образование	3,2	3,2	3,4
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	4,0	4,5	4,7
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,2	1,5	1,5
Итого	8,4	9,2	9,6
Всего	100	100	100

* Расчеты выполнены на основе данных Федеральной службы государственной статистики, опубликованных на официальном сайте Правительства РФ.

Calculations are executed on the basis of the data of Federal Agency of the state statistics, published on an official site of the Government of the Russian Federation.

Приведенные данные показывают, что в структуре хозяйственного комплекса Мурманской области доминирует промышленность (около 40 % ВРП), причем более 26 % ВРП приходится на обрабатывающие производства и заметна тенденция к росту этой доли, и отрасли рыночной инфраструктуры (более 30 % ВРП) с также наметившейся тенденцией к росту, в основном, за счет увеличения доли инженерной инфраструктуры с 11,6 до 13,7 %. За три анализируемых года в 2 раза снизилась в ВРП доля добычи полезных ископаемых (с 18,7 до 9,5 %). Из непромышленных отраслей доминирует рыболовство и рыбоводство (доля в ВРП выросла с 6,5 до 10,1 %).

Положительным моментом является и рост доли в ВРП комплекса социального жизнеобеспечения (с 8,4 до 9,6 %), в основном, за счет сферы здравоохранения и предоставления социальных услуг.

Помимо показателей структуры для позиционирования отраслей хозяйственных комплексов относительно друг друга в единой региональной хозяйственной системе региона, используются показатели динамики и эффективности (табл.2).

Таблица 2

Показатели позиционирования основных отраслей Мурманской области

Вид экономической деятельности	Структура основных отраслей хозяйства по ОКВЭД, %	Среднегодовые темпы изменения структуры ВРП	Эффективность использования ОПФ, руб. ВРП/руб. ОПФ	Структура занятости, %
Рыболовство, рыбоводство	10,1	1,24		
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,7	1	0,463	3,9
Добыча полезных ископаемых	9,5	0,71	0,632	4,9
Обрабатывающие производства	26,4	1,1	0,697	11,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2,8	0,57	0,095	5,1
Строительство	2,3	0,82	0,667	5,2
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	11,1	1,04	4,723	16,2
Транспорт и связь	13,7	1,086	0,19	–

Полученные на основе обработки статистической информации показатели подтверждают, что в базовых отраслях промышленности области преобладает обрабатывающая промышленность: самая высокая доля в ВРП в 2006 г. (26,4 %), высокий темп роста структуры среди промышленных отраслей, самые высокие фондоотдача и доля занятых. Самой динамичной отраслью области является рыболовство и рыбоводство при средней по сравнению с другими отраслями доле в ВРП. Из отраслей рыночной инфраструктуры первенство по доле в структуре и темпам роста принадлежит транспорту и связи, но по эффективности и доле занятого населения – оптовой и розничной торговле и другим видам услуг данной группы.

В целом эти результаты соответствуют направлениям, сформулированным в стратегии развития Мурманской области до 2025 г. и прогнозу социально-экономического развития Мурманской области на 2009 г. и на период до 2011 г. [1]. В сфере материального производства основная доля продукции в области (более 60 %) создается предприятиями, занятыми добычей полезных ископаемых, ме-

таллургическим и горно-химическим производством, рыболовством и рыбопереработкой, производством электроэнергии. Эти же предприятия формируют экспортный потенциал региона. Область производит 100 % апатитового и нефелинового концентрата, около 40 % цветных металлов, 9,5 % товарной железной руды, 16,2 % рыбной продукции, 13,9 % товарной пищевой рыбной продукции, перевозка грузов морским транспортным флотом составляет 28,4 % от грузооборота по России [3].

Расчеты показали, что единственной отраслью, обеспечивающей конкурентоспособность региона в национальной экономике, является рыболовство и рыбоводство (коэффициент локализации отрасли в 2006 г. составил 33,7); на втором месте, хоть и со значительным отставанием, добыча полезных ископаемых (по численности занятого населения). Обрабатывающие производства, хотя и являются отраслями специализации, не создают на сегодняшний день конкурентных преимуществ для региона в масштабах национальной экономики (табл.3).

Таблица 3

Коэффициенты локализации отраслей национального хозяйства на территории Мурманской области в 2005-2006 гг.

Отрасль	По ВРП		По численности занятого населения		По стоимости ОПФ
	2005	2006	2005	2006	2006
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,12	0,15			0,15
Рыболовство, рыбоводство	20,5	33,7	0,35	0,36	–
Добыча полезных ископаемых	0,96	0,86	3,19	3,06	0,68
Обрабатывающие производства	1,34	1,42	0,69	0,7	0,69
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,56	0,89	1,61	1,96	1,51
Строительство	0,46	0,43	0,70	0,69	067
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,57	0,54	0,96	0,96	0,12

Таким образом, при значительном экономическом потенциале Мурманской области очевидна необходимость объединения усилий государства, региона и хозяйствующих субъектов по повышению конкурентоспособности базовых отраслей, что, в частности, закреплено и в стратегии развития Мурманской области.

Перспективы развития Мурманской области тесно связаны с освоением Штокмановского месторождения, нефтяных месторождений в Баренцевом и Белом морях и соответствуют государственным программам освоения новых нефтегазовых месторождений.

Практически все крупные предприятия на территории области являются градообразующими (открытые акционерные общества «Апатит», «ОЛКОН», ГМК «Печенганикель», комбинат «Североникель», «Кандалакшский алюминиевый завод – СУАЛ», Ковдорский ГОК) и входят в состав национальных вертикально-интегрированных структур («Норильский никель», «Газпром», «Еврохим», «ФосАгро» и др.), что требует от региональных властей и менеджмента компаний обеспечения баланса социально-экономических интересов региона и социально-производственной политики этих компаний.

Большой проблемой для Мурманской области является не столько положение с подготовкой кадров, сколько сохранение человеческого потенциала территории. Как отмечает Е. Овчинникова, Мурманская область является лидером Российской

Федерации по сокращению численности постоянных жителей: за неполные 20 лет она уменьшилась с 1159 до 851 тыс. человек. На 1 января 2008 г. потери населения по сравнению с 1990 г. составляют 28,1 % [2]. Сохранение такой тенденции, может свести на нет все амбициозные проекты и программы развития области. В настоящее время в регионе действуют более 30 региональных целевых программ, направленных, в частности, на улучшение демографических показателей. Вместе с тем, без конкретной государственной политики в области сохранения человеческого потенциала региона эта проблема представляется трудноразрешимой.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Куклина Е.А.* Инвестиционная стратегия развития Северо-Востока России в условиях рыночной экономики. СПб, 2001.

2. *Овчинникова Е.* Минусы естественного движения // Эксперт Северо-Запада. www.expert.ru/printissues/northwest/2009/01/udobreniya.

3. Прогноз социально-экономического развития Мурманской области на 2009 год и на период до 2011 года: Постановление Правительства Мурманской области № 490-ПП/19. www.gov-murman.ru/region/strategy.

4. *Тумусов Ф.С.* Стратегия формирования и реализации инвестиционного потенциала региона / Рос. академия гос. службы. М., 1995.

REFERENCES

1. *Kuklina E.A.* Strategy of development of the Northeast of Russia in the conditions of market economy. St-Petersburg, 2001.

2. *Ovchinnikova E.* Minuses of natural movement // The Expert of the Northwest. www.expert.ru/printissues/northwest/2009/01/udobreniya.

3. The forecast of social and economic development of Murmansk area for 2009 and for the period till 2011: the Governmental order of Murmansk area № 490-SUBITEM/19. www.gov-murman.ru/region/strategy.

4. *Tumusov F.S.* Strategy of formation and realisation of investment potential of region. Moskow, 1995.

УДК 658.26.003.13 (571.17)

С.М. НИКИТЕНКО, *канд. экон. наук, доцент, nsm.nis@kuzstu.ru*
А.А. ТУКСИН, *ЗАО «Сибэнерготрейд», зам. директора, nsm.nis@kuzstu.ru*
Кузбасский государственный технический университет, Кемерово

S.M. NIKITENKO, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, nsm.nis@kuzstu.ru*
A.A. TUCSIN, *Sibenergotreid Co, Deputy director, nsm.nis@kuzstu.ru*
Kuzbass State Technical University, Kemerovo

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ МОДЕЛЕЙ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Описаны основные механизмы функционирования оптового и розничных рынков электроэнергии в условиях переходного периода реформирования электроэнергетики Российской федерации. Рассмотрена схема оплаты электроэнергии посредством заключения договора на розничном рынке с гарантирующим поставщиком, выделены составляющие розничного тарифа на электрическую энергию, описан механизм трансляции средневзвешенной нерегулируемой цены. Сформулированы требования по выходу промышленных потребителей на оптовый рынок электроэнергии и мощности (ОРЭМ), описаны достоинства и недостатки выхода на ОРЭМ путем заключения договора с энергосбытовой организацией, либо при самостоятельном выходе. Показаны изменения в оплате электроэнергии при работе на оптовом рынке. На основании анализа приведенной информации даются рекомендации по выбору наиболее экономически эффективной модели энергоснабжения промышленных потребителей в зависимости от объема их потребления и схемы подключения к внешней электрической сети. Кратко описаны субъекты ОРЭМ – потребители электрической энергии, действующие на территории Кемеровской области.

Ключевые слова: рынок, предприятие, электроснабжение.

MANAGEMENT OF COST EFFECTIVENESS MODELS OF INDUSTRIAL USER POWER SUPPLY (WITH SPECIFIC REFERENCE TO KEMEROVO REGION)

This article describes general points of wholesale electricity market and retail electricity markets functioning during restructuring of Russian Power system. The payment scheme that supposes making contract with guaranteeing energy supplying company in retail electricity markets is described, there are also components of retail electricity markets and the scheme of weight-average unregulated price translation.

Further the article determines requirements for industrial companies that want to go out to wholesale electricity market. There are also merits and demerits of going out to wholesale electricity market by making contract with energy supplier or going out without any assistance. The changes of payment in wholesale electricity market are shown. There are recommendations based on the analysis of the given information that helps to choose more efficient model energy supplying of industrial customer according to the consuming volume and the connection scheme to outer network system. The brief description of wholesale electricity market participants of Kemerovo region is given in the article.

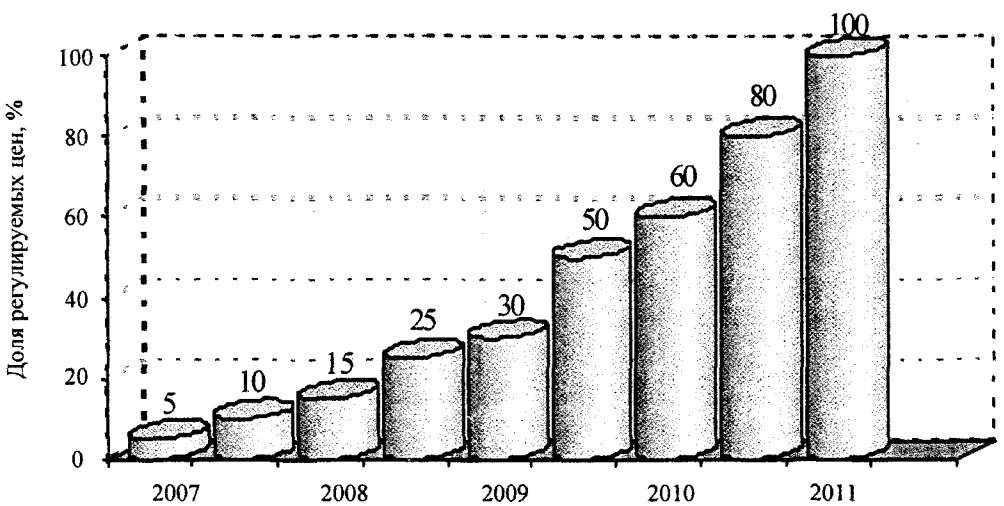
Key words: market, enterprise, power supply.

В соответствии с законодательными актами РФ предусмотрено разделение электроэнергетической отрасли на конкурентную и монопольную составляющие. К естественным монополиям отнесена передача электроэнергии по сетям, а также управление режимами работы энергосистемы. Оптовые и территориальные генерирующие компании, гарантирующие поставщики (ГП) и энергосбытовые организации представляют конкурентный сектор оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Потребители (промышленные, бюджетные, население и другие категории) обеспечивают электроснабжение путем приобретения электроэнергии у гарантирующих поставщиков на розничных рынках электроэнергии (РРЭ), либо заключением договоров энергоснабжения (купли-продажи) с энергосбытовыми организациями. Предусмотрена также возможность самостоятельного выхода потребителей на оптовый рынок электроэнергии. Таким образом, для промышленных предприятий появилась возможность выбора модели энергоснабжения, при которой энергозатраты будут минимальны, что приведет к уменьшению себестоимости продукции и соответственно повышению конкурентоспособности предприятия, увеличению прибыли.

Наиболее распространена на сегодняшний день схема потребления, когда потребитель заключает договор энергоснабжения с гарантирующим поставщиком, в зоне действия которого предприятие находится. Вся территория Российской федерации разделена на зоны деятельности ГП, в пределах которых гарантирующий поставщик обязан заключить договор с любым обратившимся к нему юридическим либо физическим лицом. В Кузбассе статус ГП имеют ОАО «Кузбассэнергосбыт» с зоной обслуживания на севере и в центральной части региона (объем потребления на 2008 г. 12986 млн кВт·ч.) и ООО «Металлэнергофинанс» на юге Кемеровской области (5635 млн кВт·ч.). Население и бюджетные потребители могут покупать электроэнергию только у ГП. Для промышленных предприятий такого ограничения не предусмотрено.

Электроэнергия приобретается ГП на оптовом рынке по ценам регулируемым (регулируемые договоры) и по свободным (рынок на сутки вперед и балансирующий рынок), а затем продается потребителям на розничном рынке. Доля либерализации, т.е. доля электроэнергии, приобретаемой по нерегулируемым ценам в общем объеме потребления, снижается один раз в полгода (см. рисунок). Предполагается, что с 1 января 2011 г. вся электрическая энергия (за исключением объемов, покупаемых для населения) будет продаваться по свободным ценам.



Динамика либерализации оптового рынка электроэнергии по данным на 1 января

Регулируемая цена единицы купленной на оптовом рынке электрической энергии и мощности для гарантирующего поставщика устанавливается Федеральной службой по тарифам исходя из плановых объемов расхода всех потребителей ГП и затрат, необходимых на производство данных объемов.

На розничном рынке для всех потребителей ГП тарифы на электроэнергию и мощность устанавливает региональная энергетическая комиссия субъекта РФ. А так как для населения и бюджетных организаций устанавливаются льготные ставки, то для обеспечения баланса стоимости потребления по гарантирующему поставщику тариф промышленных предприятий увеличивают. Такой механизм перекрестного субсидирования ведет к завышению стоимости купленной энергии над фактическими затратами на ее производство при энергоснабжении предприятий.

Относительно объемов, приобретаемых гарантирующим поставщиком по нерегулируемым ценам, предусматривается механизм трансляции на розницу, т.е. ГП должен получить со всех своих покупателей ровно столько средств, сколько затратил на покупку данного объема по итогам торгов на ОРЭМ. Однако на практике механизм трансляции средневзвешенной нерегулируемой цены не устраивает ни гарантирующих поставщиков, ни розничных потребителей вследствие несоответствия расчетов реальным затратам и невозможности проверки результата. Стоит отметить, что полный объем энергоснабжения населения осуществляется по утвержденным тарифам вне зависимости от либерализации рынка. Услуги по передаче электрической энергии по сетям, а также услуги инфраструктурных организаций устанавливаются регулирующими органами и также закладываются в тарифы розничных потребителей. За посредническую деятельность между потребителями и другими организациями, участвующими в процессе энергоснабжения, гарантирующий поставщик получает вознаграждение в размере тарифа за услуги по сбыту. Сбытовая надбавка ГП определяется региональной энергетической комиссией.

Таким образом, конечный тариф розничного потребителя включает пять составляющих: регулируемый тариф, нерегулируемую цену, тариф по передаче электроэнергии по сетям, тариф на услуги инфраструктурных организаций, сбытовую надбавку гарантирующего поставщика.

Энергоснабжение промышленных предприятий через оптовый рынок имеет ряд существенных преимуществ: отсутствие перекрестного субсидирования и сбытовой надбавки, существенно большая прозрачность при расчетах по нерегулируемым ценам, возможность хеджирования риска увеличения нерегулируемой цены.

Однако для самостоятельного выхода и работы на ОРЭМ необходимо, во-первых, соответствовать количественным характеристикам рынка и требованиям в части коммерческого учета электроэнергии и, во-вторых, предпринять комплекс мер по регистрации в торговой системе группы точек поставки (ГТП) потребления предприятия, допуска к торгам, а также организации бизнес-процессов участия в торговле электроэнергией и мощностью.

Количественные требования к потребителям – субъектам ОРЭМ – сравнительно низки. Присоединенная мощность энергопринимающего оборудования в группе точек поставки должна быть не менее 750 кВ·А. На территории Кемеровской области данному критерию соответствует основная часть предприятий угольной, химической, металлургической и других отраслей промышленности – всего свыше ста организаций. Гораздо более жесткие требования применяются к организации автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Как показывает практика, внедрение системы АИИС КУЭ на предприятии требует от нескольких миллионов до десятков миллионов рублей в зависимости от схемы присоединения предприятия к внешней электрической сети. Только после того, как система сдана в эксплуатацию, потребитель сможет зарегистрировать собственную ГТП.

Для участия в обращении электроэнергии на ОРЭМ потребитель должен заключить договор о присоединении к торговой системе оптового рынка, договоры комиссии и купли-продажи по секторам рынка, договор на ведение банковского счета в уполномоченной кредитной организации, договоры, обеспечивающие работу с системой криптографической защиты информации и др. (всего более десяти видов договоров). Также необходимо заключить договор с сетевой организацией на оплату услуг по передаче электрической энергии.

Но недостаточно просто выйти на ОРЭМ, необходимо еще осуществлять процессы ведения торгов, предоставления данных коммерческого учета электроэнергии, финансовых расчетов за приобретенную электроэнергию и мощность, вести бухгалтерскую отчетность, осуществлять постоянную работу с инфраструктурными организациями и сетевой компанией, отслеживать изменения нормативной документации и своевременно применять их на практике. Все это требует привлечения штата компетентных специалистов, способных эффективно выполнять поставленные задачи в условиях оптового рынка электроэнергии.

Все вышеизложенное требует значительных финансовых затрат как на стадии допуска на оптовый рынок, так и во время работы на нем, поэтому самостоятельное энергоснабжение посредством ОРЭМ могут себе позволить лишь сверхкрупные потребители. На территории Кемеровской области работает только одно промышленное предприятие, приобретающее электрическую энергию и мощность на оптовом рынке самостоятельно, – ОАО «Новокузнецкий алюминиевый завод», плановый объем потребления которого на 2008 г. составляет 5,4 млрд кВт·ч.

Обеспечивать энергоснабжение посредством оптового рынка можно и с помощью энергосбытовой организации (ЭСО). Потребитель отчуждает от себя основное число бизнес-процессов работы на ОРЭМ, оставляя лишь самые необходимые, например планирование почасового потребления на сутки вперед. Так как энергосбытовая организация уже зарегистрирована в торговой системе оптового рынка, для выхода промышленного потребителя требуется только зарегистрировать новую ГТП от имени ЭСО, предварительно оборудовав ее средствами коммерческого учета и сдав в эксплуатацию. При работе с ЭСО регулируемый тариф предприятия становится равным индикативной цене, установленной для региона. Следовательно, предприятие освобождается от перекрестного субсидирования.

По нерегулируемым ценам обеспечивается большая прозрачность расчетов, так как, выйдя на ОРЭМ, предприятие может отслеживать все данные по торговле в рынке на сутки вперед, а также отклонения плановых объемов от фактических на балансирующем рынке непосредственно по собственной ГТП. Таким образом, нет необходимости рассчитывать средневзвешенную нерегулируемую цену и транслировать ее на предприятие. Отношения по передаче электроэнергии потребитель может урегулировать самостоятельно, заключив договор с сетевой компанией, либо доверив этот бизнес-процесс энергосбытовой организации.

ЭСО, вследствие меньшего количества сотрудников, обусловленного отсутствием на балансе большого числа мелких потребителей, а также вследствие других факторов, имеет меньшие издержки по сравнению с ГП, поэтому сбытовая надбавка энергосбытовой организации ниже, чем у гарантирующего поставщика. К тому же она может быть определена по соглашению с потребителем, а не установлена региональной энергетической комиссией, как в случае ГП.

Приобретение электроэнергии и мощности у энергосбытовой организации является наиболее эффективным механизмом уменьшения затрат на потребление электрической энергии и мощности для основного числа промышленных предприятий. На территории Кемеровской области по состоянию на 1 января 2008 г. действуют четыре энергосбытовые организации. Плановые данные

покупки электроэнергии на 2008 г. у этих организаций следующие, млн кВт·ч: ЗАО «Сибэнерготрейд» 4703, ООО «Энергосбытовая компания "Энергосервис"» 1009, ООО «Главэнергосбыт» 574, ООО «Транснефтьсервис С» 60.

Выводы

1. Самостоятельный выход промышленного потребителя на оптовый рынок электроэнергии и мощности актуален только для сверхкрупных потребителей, так как предусматривает привлечение значительного объема финансовых и людских ресурсов.

2. Модель энергоснабжения с помощью энергосбытовой организации наиболее эффективна для большинства промышленных потребителей, так как позволяет посредством привлечения сравнительно небольшого количества денежных средств получить значительный экономический эффект.

3. Приобретение электроэнергии у гарантирующего поставщика характерно для мелких потребителей, а также организаций, имеющих большое количество точек поставки при сравнительно небольшом объеме потребления (высокая стоимость АИИС КУЭ).

УДК 620.9

А.Ю. НИКОЛАЕВА, *аспирантка, niknastassia@gmail.com*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

A.Y. NIKOLAEVA, *Post-Graduate Student, niknastassia@gmail.com*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

МИРОВОЙ ОПЫТ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В ФОРМАТЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Освещен наиболее ценный для России опыт реформирования электроэнергетической отрасли в некоторых экономически развитых странах: предпосылки, поставленные цели и *задачи реформирования, сущность произведенных преобразований, а также их результаты и* последствия.

Ключевые слова: реформа, электроэнергетика, рынок, конкуренция.

WORLD EXPERIENCE IN POWER INDUSTRY REFORMING IN A FORMAT OF FUEL-ENERGY COMLEX

The paper highlight the most valuable for Russia economically developed countries experience of power industry reformation. There are prerequisites, goals and tasks of reformation, made transformations essence and their results and consequences.

Key words: reform, power industry, market, competition.

Реформирование электроэнергетики является важнейшим элементом структурных реформ в экономике Российской Федерации. Россия – далеко не первая страна, пришедшая к осознанию необходимости либерализации электроэнергетической отрасли. К моменту разработки в России концепции реформирования (2000) уже были проведены преобразования в ряде стран: Великобритании, США, Финляндии, Норвегии, Швеции, Дании и многих других. Достаточно поздно задумавшись о введении конкуренции в энергетике, Россия получила бесценную возможность использования накопленного другими странами опыта. Поэтому разработке собственной концепции реформирования электроэнергетики предшествовало изучение того, что было сделано в других странах: как происходило реформирование, какие были выбраны модели рынков, каковы результаты их функционирования и последствия для экономики страны в целом, участников рынка и потребителей. В процессе такого изучения важно было учесть и положительный, и отрицательный опыт.

Необходимость перемен в электроэнергетике стала очевидной в конце прошедшего столетия. До 1990-х гг. в большинстве стран мира эта отрасль относилась к естественным монополиям. Вертикально-интегрированные компании (совмещающие производство, передачу и сбыт электроэнергии) имели узаконенную монополию в национальных масштабах или в масштабах отдельных регионов. Тарифы на их услуги обычно устанавливались или ограничивались государством. Такая система долгое время вполне удовлетворительно обеспечивала нужды экономики. Однако в условиях значительного удорожания углеводородного топлива (с 1960-х гг.) и опережающего роста потребления электроэнергии прежние монополии оказались недостаточно эффективными. Они часто не успевали реагировать на изменение спроса,

им слишком дорого обходилось поддержание существующих мощностей и ввод новых. При этом любые дополнительные расходы таких компаний включались в их тарифы и автоматически ложились на потребителей. Положение осложнялось тем, что во многих странах было ужесточено экологическое законодательство, что потребовало ускоренной модернизации энергетических мощностей – едва ли не главных загрязнителей окружающей среды.

Первые шаги по реформированию электроэнергетической отрасли были предприняты в Великобритании. Еще в 1960-1970-х гг. британское правительство предпринимало ряд попыток по реформированию электроэнергетической отрасли. Но все усилия были напрасны, так как население страны не поддерживало реформу и политический курс страны часто менялся. В результате, к 1980-м гг. экономика Великобритании по важнейшим показателям стала отставать от мировых лидеров. Правительство Великобритании вплотную подошло к осознанию необходимости проведения скорейших структурных реформ в естественно-монопольных отраслях, в том числе в электроэнергетике.

Первым этапом в реформировании электроэнергетической отрасли стала разработка закона об электроэнергетике 1983 г., в соответствии с которым устранялись барьеры для вхождения на отраслевой рынок частных генерирующих компаний, обеспечивался свободный доступ независимых производителей электроэнергии к национальным электрическим сетям.

Производство электроэнергии признавалось максимально дерегулируемой сферой, в которой конкуренция между участниками рынка должна развиваться наиболее успешно. Единственным ограничением, наложенным на созданные частные электроэнергетические компании, было то, что две из них, «National Power» и «PowerGen», должны были продавать свою электроэнергию на национальном оптовом энергетическом пуле. Для остальных генерирующих компаний это было необязательно, они могли продавать свою электроэнергию по двусторонним контрактам со сбытовыми компаниями по ценам, установленным договаривающимися сторонами. Специального ценового регулирования для генерации не предусматривалось, на энергетическом пуле действовали рыночные механизмы ценообразования.

Английская модель электроэнергетической отрасли предполагала совмещение функций диспетчеризации и передачи электроэнергии по магистральным сетям. Все высоковольтные линии электропередачи Англии и Уэльса передавались в собственность Национальной сетевой компании (National Grid Company), в ведении которой находилась передача электроэнергии по магистральным сетям и которая оставалась естественной монополией. В настоящее время Национальная сетевая компания является полностью частной акционерной компанией.

В ходе реформирования отрасли, в 1990 г., функция распределения электроэнергии в Англии и Уэльсе перешла к 12 региональным электроэнергетическим компаниям. Согласно правительственному плану реформирования электроэнергетики распределительная деятельность должна была находиться под государственным контролем и регулированием, в то время как сбытовая постепенно из-под него выходить. Сфера сбыта в электроэнергетической отрасли, наряду с производством электроэнергии, рассматривалась в английской модели в качестве потенциально конкурентной сферы бизнеса.

Проведенные в Великобритании исследования показали, что только за первые два года конкурентных отношений на электроэнергетическом рынке (1990-1992 гг.) производительность труда в отрасли увеличилась более, чем в 2 раза. Конкуренция в электроэнергетике не повлекла за собой системных сбоев и не ухудшила качества предоставляемых услуг.

Тем не менее оставалась нерешенной основная проблема модели рынка электроэнергии – сложность организации и ограниченная конкуренция в области генерации и сбыта.

Конец 1990-х гг. был ознаменован принятием нового порядка торговли электроэнергией (NETA) из-за негибкости управления энергетическим пулом. Основной принцип NETA – все лица, желающие купить или продать электроэнергию, имеют право вступать между собой в любые договорные отношения. Новые формы торговли базируются на двусторонних торговых отношениях между производителями электроэнергии, поставщиками (сбытовыми организациями), трейдерами и потребителями.

В ходе реструктуризации электроэнергетики Великобритании с начала 1990-х гг. существенно изменилась структура использования топлива: все большее количество электроэнергетических предприятий стало переходить с угля на газ.

Итак, основным инструментом регулирования в электроэнергетике Англии и Уэльса является лицензирование деятельности по генерации, передаче, диспетчеризации и сбыту электроэнергии.

Следующим государством, вставшим на путь реформирования электроэнергетической отрасли (из тех стран, чей опыт наиболее важен для России) стали Соединенные Штаты Америки. В течение длительного времени – вплоть до начала 1970-х гг. – отрасль развивалась весьма стабильно: удовлетворялся спрос на электроэнергию, цены постепенно снижались. В 1970-х гг. условия развития отрасли существенно изменились: повысились требования к надежности энергосистем, резко выросли цены на топливо, все более значимую роль стали играть вопросы охраны окружающей среды. Последовавшие в 1978 г. изменения структуры энергобаланса в пользу альтернативных и возобновляемых источников энергии были во многом вызваны развитием технологий выработки электроэнергии. Прогресс в области газотурбинной генерации существенно удешевил строительство и эксплуатацию высокоэффективных генерирующих объектов.

Реформа заключалась, прежде всего, в развитии конкурентных отношений в электроэнергетике, в связи с чем должны были решаться задачи формирования межрегиональных конкурентных рынков, разделения видов деятельности, формирования единого оперативно-диспетчерского управления и управления сетями передачи электроэнергии в пределах регионов и на межрегиональном уровне. Начало этим процессам было положено принятием закона о регулировании коммунальных энергокомпаний (1978), который стимулировал развитие независимых производителей электроэнергии.

Так, эволюционным путем началось обособление генерации в самостоятельный вид деятельности. Похожий процесс затрагивал и другой потенциально конкурентный вид деятельности – сбыт электроэнергии, который также развивался вместе с оптовыми рынками. Другой стороной того же процесса стало функциональное обособление и централизация (на уровне отдельных регионов) таких естественно-монопольных функций, как передача электроэнергии и оперативно-диспетчерское управление. Процесс осуществлялся достаточно медленно, и лишь в 1996 г. приказами Федеральной комиссии по регулированию энергетики были регламентированы условия открытого доступа к услугам по передаче электроэнергии и к информации, необходимой для использования инфраструктуры. Все коммунальные энергокомпании, владеющие магистральными сетями, должны были установить стандартные для различных субъектов отрасли условия доступа к магистральным сетям, определенный тариф на услуги, каналы предоставления потребителям услуг информации о ценах (тарифах), пропускной способности сетей и т.д.

Окончательно обособление передачи электроэнергии в самостоятельную структуру произошло в 2000 г. В функции данной структуры – Региональной передающей компании (РПО) – входило управление магистральными сетями данного региона, а также установление тарифов на передачу электроэнергии, управление загрузкой сетей, предоставление системных услуг, обеспечение функционирования информационной системы открытого доступа в режиме реального времени, осуществление

мониторинга рынка электроэнергии, планирование и развитие инфраструктуры, координация перетоков электроэнергии между регионами.

Такая модель разделения видов деятельности допускала совмещение оперативно-диспетчерского управления с управлением магистральными сетями, а также функциями оператора оптового рынка. Нехватка единых требований и стандартов функционирования рынков приводила к тому, что в ряде регионов отсутствовали рыночные механизмы поддержания стабильности энергосистемы, не было обязательных для выполнения требований по надежности и т.д. Также сильно различались и оптовые цены, в ряде случаев на порядок.

Такая ситуация, наряду с кризисами энергоснабжения, возникавшими в первой половине 2000-х гг. (например, кризис в Калифорнии в 2000-2001 гг., массовые отключения электричества в августе 2003 г. в Северо-Восточной части США, на Среднем Западе и в Канаде), заставила федеральные власти искать пути унификации условий на оптовых рынках и ограничения монополизма. Был утвержден ряд документов, задающих рамочные условия функционирования оптовых рынков, а также накладывающих дополнительные антимонопольные ограничения на их участников.

Тем не менее, меры по реформированию электроэнергетики, осуществляемые федеральной властью, напрямую затрагивают лишь часть отрасли: оптовый сбыт и оптовые рынки электроэнергии, инфраструктуру межрегиональной передачи электроэнергии, оперативно-диспетчерское управление, сектор некоммунальной генерации. Вне компетенции федеральной власти оставались вопросы розничной продажи электроэнергии и разделения видов деятельности в части обособления естественно-монопольной функции распределения электроэнергии от потенциально конкурентных функций (генерации, сбыта, ремонта и сервиса). Либерализация в этих сферах оставалась в компетенции властей штатов, и перспективы реформирования определялись, прежде всего, позицией региональных властей.

В принятой в 2003 г. стратегии Министерства энергетики США были намечены основные направления и цели реформирования энергетики:

- создание региональных государственных комиссий (РГК) по планированию развития энергосистемы на уровне нескольких штатов или регионального оптового рынка;
- формирование конкурентных оптовых рынков электроэнергии, охватывающих всю территорию страны и основанных на общих, унифицированных элементах;
- меры для повышения гибкости спроса на электроэнергию, обеспечение условий для оперативного реагирования потребителей на изменение конъюнктуры;
- снижение расходов потребителей на электроэнергию в результате формирования оптовых рынков.

Таким образом, на протяжении трех последних десятилетий в США происходила поэтапная трансформация традиционной модели электроэнергетики. На последнем этапе (1996-2007) наблюдалось бурное развитие конкурентных отношений, существенно менялись рынки электроэнергии. Кризисные ситуации в электроэнергетике отдельных регионов, которые имели место в последние годы, послужили импульсом для корректировки подходов к развитию отрасли. Для федерального центра произошедшие кризисы послужили импульсом для выработки системного подхода к развитию отрасли, включающего долгосрочное планирование ключевых направлений развития энергосистем, межсистемных связей и стимулирование частных инвестиций, развитие конкурентных рынков электроэнергии по всей стране на базе унифицированных требований к их модели и к структуре отрасли, усиление защиты потребителей (как потребителей электроэнергии, так и субъектов отрасли, пользующихся услугами естественных монополий), прежде всего, через усиление антимонопольного регулирования.

В последние десятилетия XX в. реформирование электроэнергетики коснu-

лось и стран Скандинавии. Решение проблем, накопленных в электроэнергетике скандинавских стран, стало возможным лишь благодаря масштабным преобразованиям в отрасли посредством дерегулирования и реструктуризации энергопредприятий. Это обусловило переход к конкурентным отношениям в электроэнергетическом секторе, что обеспечило решение поставленных задач:

- повышение эффективности функционирования энергетических объектов;
- уменьшение нагрузки на расходную часть государственных бюджетов;
- привлечение дополнительных инвестиций в отрасль;
- достижение оптимального баланса между объемом производства и спросом на электроэнергию;
- уменьшение региональных различий цен на электроэнергию, предоставляемую конечным потребителям.

Конечной целью реформ в скандинавских странах стало снижение тарифов на электроэнергию для конечных потребителей.

В основу реформы был положен принцип разделения вертикально-интегрированных компаний на естественно-монопольные и конкурентные виды деятельности с созданием эффективной инфраструктуры для функционирования рынка.

Реформирование электроэнергетического сектора сопровождалось изменением нормативно-правовой базы. В 1991 г. в Норвегии был принят закон об энергетике, предусматривавший разделение естественно-монопольных и конкурентных видов деятельности. Первый шаг реформы электроэнергетики в Швеции в 1991 г. заключался в разделении производства и передачи электрической энергии. Закон об электроэнергетики 1998 г. внес также существенные изменения в регулирование торговли электроэнергией и правила по защите потребителей. В Финляндии закон об энергетическом рынке (1996) допустил на рынок производителей электроэнергии объемом свыше 500 кВт, а в 1999 г. были допущены и более мелкие производители. Допуск на рынок крупных, а затем и более мелких производителей электрической энергии в Дании осуществлялся в 1999-2003 гг.

В ходе реформирования электроэнергетики Норвегия, Дания, Швеция и Финляндия создали не только внутренние рынки электроэнергии, но и объединили их, создав общий рынок электроэнергии стран Скандинавии. В 1993 г. на основе энергетического рынка Норвегии была учреждена первая в мире международная товарная биржа, специализирующаяся на торговле электрической энергией – Nord Pool, которая работает в трех сферах бизнеса: организация рынка и торговли на нем, клиринг (расчеты), предоставление информации участникам.

Общий скандинавский рынок электрической энергии имеет ряд характерных особенностей:

- унифицированные правила торговли;
- отсутствие трансграничных пошлин на покупку и продажу электрической энергии;
- возможность совершать оплату за электроэнергию в валюте любой страны – члена общего рынка.

На внутренних рынках электрической энергии скандинавских стран работают национальные производители, поставщики и потребители электрической энергии.

Общей чертой законодательных актов Норвегии, Швеции, Финляндии и Дании является установление системы лицензирования в электроэнергетике. Лицензированию подлежат следующие виды деятельности:

- строительство и эксплуатация объектов, связанных с производством электрической энергии;
- сооружение и эксплуатация линий электропередач;
- деятельность, связанная с генерацией, преобразованием, передачей и распределением электроэнергии;
- осуществление экспортно-импортных операций на рынке электроэнергии.

В результате проведенной в 1990-х гг. реформы электроэнергетической отрасли в Скандинавии возможности прямого вмешательства органов государственной власти в деятельность, связанную с производством и продажей электрической энергии, были су-

щественно ограничены. В настоящее время в Норвегии, Швеции, Дании и Финляндии регулирование электроэнергетики в основном сводится к следующему: определение правовых основ деятельности в данной сфере, установление системы лицензирования, регулирование системы оплаты услуг компаний – естественных монополистов, определение условий доступа потребителей к услугам, оказываемым сетевыми компаниями, поддержание стабильности функционирования отрасли в целом.

К концу 2002 г. во всех странах скандинавского региона сложились конкурентные рынки электрической энергии. В результате реформ произошло разделение вертикально-интегрированных компаний, увеличилась доля частной собственности в компаниях, занимающихся производством и продажей электрической энергии. В целях обеспечения контроля над субъектами электроэнергетики была введена система лицензирования некоторых видов деятельности.

Создание общего рынка электрической энергии позволило осуществить обмен электроэнергией между странами региона, что повысило надежность энергосистем стран Скандинавии, сократило существенную разницу в ценах на электроэнергию в различных регионах.

УДК 330.502

Э.М. ПРОНИН, *канд. техн. наук, доцент, angelp@spmi.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

E.M. PRONIN, *PhD in the Field of Engineering Sciences, Associate Professor, angelp@spmi.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ВЫДЕЛЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проблемам устойчивого развития предприятий минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов в настоящее время придается огромное значение, так как от этого во многом зависит социально-экономическое положение страны. В свою очередь, развитие горно-добывающих производств требует освоения новых территорий, которые особо уязвимы к различного рода антропогенным и техногенным воздействиям.

Произошедшие в стране изменения в экономической системе исключили возможность снижения затрат за счет экономии на масштабах производства продукции. Характерными чертами новой экономики стали развитие конкуренции и интенсивная демонополизация. В то же время для горно-добывающей промышленности характерны, в основном, крупные предприятия, являющиеся основой экономики многих городов Российской Федерации. Для выхода из системного кризиса необходимо менять стратегию, изменять не только состояние системы, но и ее управление.

Образование горно-промышленных комплексов (ГПК) позволяет более полно и целесообразно использовать сырьевые ресурсы разрабатываемых месторождений, перерабатывать отходы основного производства в товарную продукцию, повышать эффективность и снижать себестоимость мероприятий по защите окружающей среды от вредного воздействия на нее выбросов отходов обогащения, отработанных растворов, газов, теплой воды.

Практическое использование отходов производства в ГПК носит убыточный характер и имеет смысл только потому, что позволяет частично компенсировать общие затраты, направленные на защиту окружающей среды. Проведена оценка эффективности использования отходов производства.

Ключевые слова: горно-промышленные комплексы, обогащение, использование отходов, защита окружающей среды, эффективность, себестоимость.

THE ESTIMATE OF THE UTILIZATION'S EFFICIENCY OF THE PRODUCTION WASTE PRODUCTS, WHICH APPEARED AS A RESULT OF THE PRESERVATION OF THE ENVIRONMENT MEASURES

Nowadays the problems of the stable growth of mineral and source of raw materials and fuel and energy complex industries are attached great importance to, since it influences the country social-economic condition. In its turn the development of the mining industry requires opening up new lands, which are especially vulnerable to different kinds of anthropogenous and technogenous factors. The changes in the state of economic system have excluded the lowering expenditure by the economy of the production scale. The typical features of a new economy became the progress of free competition and intensive demonopolization. At the same time for the mining industry it is significant that large-scale enterprises should be the foundation of many cities economies of the Rus-

sian Federation. For the way out of a system crisis it is necessary to change the strategy – to alter not only the condition of the system, but its management. The formation of the mining complexes permits to use sources of raw materials of the exploited deposits in the proper way, to process waste products of the basic production into the commodity output, to raise the efficiency and cut costs of the preservation of the environment measures from concentration waste products, exhaust solutions, gases, warm water harmful influence on the environment.

The practical use of the production waste products of the mining complexes is unprofitable and makes sense only because of its opportunity partially compensating the aggregate investments for the preservation of the environment. The estimate of the utilizations efficiency of the production waste products has made.

Key words: mining complexes, concentration, using of the waste products, preservation of the environment, effectiveness, cost prime.

В зависимости от характера предмета труда промышленность делится на две группы: добывающую и обрабатывающую. Ведущее место среди добывающих отраслей занимает горно-добывающая промышленность, предприятия которой осуществляют добычу полезных ископаемых, в том числе руды и нерудных материалов различного хозяйственного назначения.

Комплексный характер освоения горно-промышленного региона вызывает необходимость разрабатывать в нем разные месторождения. Это находит свое отражение в тесной связи развития и размещения различных производств, составляющих горно-промышленный комплекс (ГПК), непосредственно осуществляющий добычу и переработку полезных ископаемых до нужной промышленности или конечной продукции.

Организация ГПК позволяет более полно и целесообразно использовать сырьевые ресурсы разрабатываемых месторождений, перерабатывать отходы основного производства в товарную продукцию, повышать эффективность и снижать себестоимость мероприятий по защите окружающей среды от вредного воздействия на нее выбросов, отходов обогащения, отработанных растворов, газов, теплой воды. Организация ГПК позволяет более масштабно внедрять безотходную технологию производства с практически полным использованием сырья и энергоресурсов в той степени, которая доступна на современном уровне развития техники.

В зависимости от места образования в цепи технологического процесса, их количества и качественного состава отходы целевого производства в условиях функционирования ГПК, могут быть классифицированы следующим образом:

1. Горные породы, полученные при вскрытии месторождений, от проходки горных выработок и т.д. Их отличает непостоянный вещественный состав и относительно низкая себестоимость получения. Их количество зависит от условий залегания месторождения и принятого способа отработки.

2. Отходы, полученные при обогащении минерального сырья.

2.1. Коллективные отходы обогащения, обычно получаемые в больших количествах и представленные смесью различных по своим технологическим свойствам минералов и пород. Они нуждаются в дополнительном обогащении для разделения их на продукты с более четко выраженными технологическими свойствами, в классификации по размеру частиц и другой обработке для получения из них подчас очень ценных, чаще всего нерудных товарных продуктов (например, каолины, кварцевые пески, формовочные земли и пр.).

2.2. Селективные отходы обогащения, представленные относительно небольшими по выходу и чистыми по минералогическому составу фракциями, которые сами по себе можно рассматривать как готовые концентраты минеральных фракций, полученные как попутные продукты обогащения основного целевого компонента месторождения. Ценность таких продуктов может быть иногда очень значительной и превышать по стоимости цену основного концентрата, и только малый выход таких продук-

тов заставляет считать их отходами, попутными, а не основными продуктами производства.

3. Попутные продукты и отходы, получаемые при последующей, в том числе металлургической переработке концентратов обогащения. Они представлены продуктами с определенным химическим составом, физическими свойствами, получаемыми в относительно небольших количествах (металлургические шлаки, засоренные трудноотделимыми примесями и потому имеющие пониженную ценность, попутные металлы и пр.). Практическая ценность этих продуктов может быть различной.

4. Улавливаемые из отходящих газов или отработанных растворов различные продукты производства: продукты обогащения, металлургической и химической переработки концентратов обогащения, конечные целевые продукты и т.д., зольные отходы, глины и пр. Особенностью этих продуктов является их малая концентрация в больших количествах основного носителя (газа, воды, раствора и др.), что удорожает и усложняет их выделение и использование. Однако получение и применение в промышленности таких продуктов само по себе является рентабельным.

5. Продукты, выделяемые из отходящих газов и промышленных стоков предприятий при проведении мероприятий по защите окружающей среды от вредных выбросов. Ввиду очень малых концентраций улавливаемых примесей в газах и в жидкостях их получение может считаться целесообразным только с экологической точки зрения. Как средство получения самих таких продуктов оно экономически нецелесообразно и только частично компенсирует большие, но необходимые затраты на защиту окружающей природы от отрицательного влияния на нее промышленного производства.

6. Отходы, получаемые на заключительных стадиях производственного цикла (металлические отходы, стружка, металлолом, выделенные из целевого продукта примеси и др.).

Единство и непрерывность технологического процесса в ГПК определяет строгое соответствие между объемами производства основной, целевой продукции комплекса и объемами всех перечисленных отходов и побочных продуктов того же производства, связанное с законом материального баланса технологического процесса. При полном практическом применении всех попутных продуктов и отходов технологического процесса каждому заданному количеству произведенной основной продукции отвечает соответствующее количество каждого другого продукта побочного производства. Обратно: определенному количеству отходов соответствует определенное количество основной продукции. В этом смысле все продукты производства в ГПК равнозначны, но главной, целевой продукцией комплекса является продукт, объем производства, которого определяет объемы получения всех остальных продуктов и отходов производства. В качестве такого продукта всегда должен выбираться тот, который и по возможному объему его выпуска, и по своим качественным характеристикам представляет по сравнению со всеми остальными наибольшую ценность для промышленности. Все остальные продукты в этом случае являются побочной продукцией комплекса.

В побочную продукцию включаются продукты, которые даже при большом объеме их выпуска не представляют особой ценности из-за низких товарных характеристик или недефицитности, а также высококачественные и остродефицитные продукты, производимые в малых количествах.

Степень завершенности производства отдельных видов побочной продукции на ГПК (готовые изделия или товары, полуфабрикат, сырье, предназначенное для доработки или применения в производствах, не входящих в состав самого ГПК) зависит от сравнительной ценности и качества соответствующих продуктов, а также от того, в каком количестве они образуются в процессе производства основной продукции.

Горные породы попутной добычи (породы вскрыши, от проходки горных выработ-

ток и т.д.) добываются в больших количествах, но их качество невысоко и их применение (главным образом, в качестве подсыпки в дорожном строительстве, для подготовки строительных площадок, закладки выработанного пространства в подземных выработках и пр.) целесообразно только при транспортировке на короткие расстояния, обычно в пределах территории размещения самого ГПК.

Продукты – отходы обогащения целевого компонента полезного ископаемого – при коллективном характере этого процесса также имеют относительно низкие качественные характеристики и производятся в больших количествах, обычно в несколько десятков раз превышающих количество концентрата для основного производства. Везти их на большие расстояния для последующего использования или дополнительной обработки нерационально. Их выгодно обрабатывать на месте для получения строительных материалов и изделий вблизи от основной обогатительной фабрики, т.е. в рамках самого комплекса. В благоприятных случаях, после дополнительного разделения и обогащения, а иногда минуя эти процессы, их можно направлять потребителям в качестве готовой товарной продукции (глины, каолин, стекольные пески, формовочные материалы и пр.).

Отходы селективного обогащения, производимые, обычно в еще более малом количестве и отличающиеся определенностью своих технологических характеристик, целесообразно выпускать в виде готовой продукции с отправкой непосредственным потребителям в тех случаях, когда технология их использования в готовой продукции резко отличается от технологии самого ГПК или требует применения не используемых в нем других материалов. Вопрос о целесообразности передела таких продуктов на месте в готовые изделия должен решаться для каждого конкретного случая. Например, не потребует особых затрат и не вызовет значительных организационных трудностей создание в рамках ГПК производства высококачественной шлифовальной шкурки из гранатового концентрата, огнестойких изделий из концентрата мусковита и пр.

По тому же принципу может строиться использование отходов металлургического производства и других процессов переработки концентратов обогащения. Вопрос об их производстве в виде сырьевых материалов или готовых изделий должен решаться в зависимости от сложности соответствующего производства, количества продуктов и целесообразности перевозки продукта в виде сырья, а не готового изделия.

Необходимость выделения отходов производства из сточных вод и отходящих газов сомнений не вызывает. Однако вопрос о дальнейшем их применении зависит от их конкретных свойств и тех количеств, в которых они выделяются. Если дело идет о потерях в этих отходах сырья основного производства, то такие отходы в нем и используются. Мелкие глинистые частицы и частицы золы могут служить в производстве строительных материалов.

В большинстве случаев, исходя из вещественного состава большинства месторождений полезных ископаемых, в состав ГПК горного профиля должны включаться производства строительных изделий и материалов, частично удовлетворяющих потребности в них и самого ГПК.

Планирование производства побочной продукции ГПК должно учитывать заданное количество отходов и побочных продуктов, получаемых в рамках основного производства, которое ограничивает верхний предел объема их выпуска.

Проведение мероприятий по охране окружающей среды от вредного воздействия на нее промышленных стоков и выбросов, приводит к получению специальных продуктов-отходов, особенности получения которых, а иногда их состав отличают их от обычных отходов производства. Принципиально в данном случае то, что независимо от ценности тех продуктов, которые удается получить при очистке жидкостей и газов от вредных примесей, затраты на их выделение неизменно превышают их потребительскую стоимость. В силу этого практическое использование этих отходов убыточно и имеет

смысл только потому, что позволяет частично компенсировать общие затраты, направленные на защиту окружающей среды. В некоторых случаях использование таких отходов вообще нерационально и целесообразно ограничиться захоронением полученных продуктов даже с определенными дополнительными затратами.

Причина высокой себестоимости мероприятий по защите окружающей среды заключается в том, что даже при самых совершенных конструкциях аппаратуры для улавливания примесей из жидкостей и газов КПД η, т.е. доля частиц примесей, улавливаемых аппаратом при однократном прохождении через него жидкости или газа, не может быть равным единице, а всегда меньше нее ($\eta < 1$). Поэтому при однократном прохождении загрязненной примесями среды через аппарат в ней остается доля первоначально находившихся в ней частиц, равная $(1 - \eta)$. Повторное пропускание среды через тот же аппарат уменьшает эту долю еще в $(1 - \eta)$ раза. После m-кратной очистки среды в ней все еще остается равная $(1 - \eta)^m$ доля примесей, находившихся в ней перед началом очистки. Пусть V_0 – объем жидкой или газообразной фазы, нуждающейся в очистке; C_0 – концентрация в ней вредной примеси. Тогда $M' = C_0 V_0$ – количество этой примеси в объеме V_0. В результате m-кратной перечистки этого объема в нем остается количество вредной примеси

$$M'_m = M'(1-\eta)^m = V_0 C_0 (1-\eta)^m, \qquad (1)$$

а количество ее, выделенное из среды в процессе очистки,

$$M = V_0 C_0 \left[1 - (1-\eta)^m\right]. \qquad (2)$$

Деля обе части уравнения (1) на V_0 и учитывая, что концентрация вредных примесей в очищенной среде (ее санитарная норма) $C = M / V_0$, получим

$$C = C_0 (1-\eta)^m,$$

откуда число необходимых перечисток среды до требуемой степени ее чистоты

$$m = \frac{\lg\left(\frac{C_0}{C}\right)}{\lg\frac{1}{1-\eta}},$$

где m должен быть округлен до ближайшего целого значения.

Если затраты на обработку 1 м^3 среды при выбранной технологии и аппаратуре для очистки обозначим з, а для того, чтобы обеспечить требуемую степень ее очистки необходимо ее объем V_0 m раз пропустить через фильтры, то общие затраты на обеззараживание среды

$$З = з V_0 m = з V_0 \frac{\lg\left(\frac{C_0}{C}\right)}{\lg\frac{1}{1-\eta}}.$$

При стоимости единицы уловленного и выделенного из остальной среды продукта ц в случае, если он представляет собой готовый товарный продукт, не нуждающийся в дополнительной переработке, общая стоимость продукта, полученного из объема среды V_0, согласно формуле (2)

$$Ц_с = ц V_0 C_0 \left[1 - (1-\eta)^m\right].$$

Затраты на очистку среды от примесей полностью окупаются их стоимостью ($ц > з$) при условии

$$ц V_0 C_0 \left[1 - (1-\eta)^m\right] > з V_0 m.$$

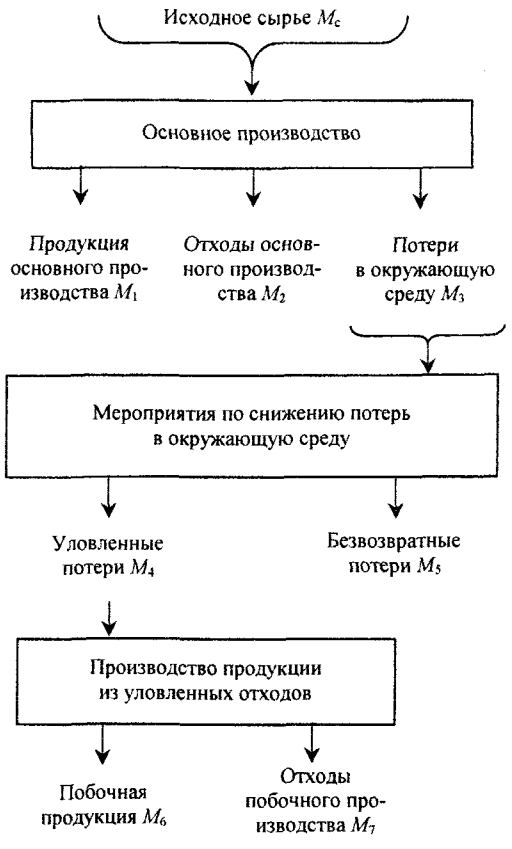
Если эффективность очистки очень велика и $1 - \eta \cong 0$, то приближенно

$$ц C_0 > з m,$$

откуда

$$ц > з m / C_0. \qquad (3)$$

Следовательно, для того чтобы расходы на очистку среды окупались стоимостью выделенной из нее примеси, стоимость последней должна быть тем больше, чем меньше начальная концентрация примеси. При высоких значениях C_0 очистка загрязненных газов или жидкостей обычно целесообразна сама по себе как средство получения побоч-



Принципиальная схема использования отходов производства, получаемых при реализации мероприятий по защите окружающей среды

ного сырья. При малых значениях C_0 условие (3) не выполняется и конечной целью очистки может быть только обеззараживание производственных выбросов в водную среду или в атмосферу, что особенно характерно для случаев, когда приходится обеспечивать большое число перечисток.

Принципиальная схема образования загрязняющих внешнюю среду отходов (см. рисунок) представлена тремя технологическими операциями:

• Основное производство, в результате которого образуется основная продукция, отходы этого производства и продукт, представляющий собой выброс в окружающую среду.

• Мероприятия по защите окружающей среды, в результате которых последний продукт перерабатывается с получением из него уловленного и возвращаемого в производство сырья и безвозвратных, недоизвлеченных потерь сырья, теряющихся в атмосфере или в водном бассейне.

• Операции, в которых возвращенные в процесс потери сырья доводятся до состояния конечной побочной продукции основного производства. При этом помимо конечного товарного продукта образуются также свои отходы.

Материальный баланс второй операции схемы, рассчитываемый по всему продукту, имеет вид

$$M_3 = M_4 + M_5, \qquad (4)$$

где M – количество продукта в натуральных единицах измерения (индекс соответствует номеру продукта на рисунке).

Материальный баланс той же операции, рассчитанный по содержавшейся в указанных продуктах вредной примеси,

$$M_3\beta_3 = M_4\beta_4 + M_5\beta_5, \qquad (5)$$

где β – содержание в соответствующих продуктах указанных примесей.

Решая систему уравнений (4) и (5), получим

$$M_4 = M_3\frac{\beta_3 - \beta_5}{\beta_4 - \beta_5}, \qquad (6)$$

где β_3 – содержание вредных примесей в выбросе при отсутствии каких-либо мероприятий по защите окружающей среды; β_5 – установленная предельная санитарная норма их содержания в окружающей среде; β_4 – содержание примесей в сырье для побочного производства.

Так как непосредственное определение количества выбросов M_3 обычно затруднено даже на производствах с хорошо налаженной системой контроля, выразим M_3 через пропорциональное ему количество основной продукции производства M_1:

$$M_3 = bM_1, \qquad (7)$$

где b – технически обоснованное количество внешних выбросов, приходящееся на единицу основной товарной продукции.

Решая совместно уравнения (6) и (7), найдем

$$M_4 = M_1 b \frac{\beta_3 - \beta_5}{\beta_4 - \beta_5}. \quad (8)$$

Если по условиям технологии побочного производства товарной продукции из уловленных при проведении, защитных мероприятий отходов основного производства из M_4 образуется продукт M_6 в пропорции $a = M_6 / M_4$, то

$$M_4 = M_6 / a. \quad (9)$$

Из уравнений (8) и (9) следует, что

$$\frac{M_1 b(\beta_3 - \beta_5)}{(\beta_4 - \beta_5)} = \frac{M_6}{a},$$

откуда

$$\frac{M_6}{M_1} = \frac{\beta_4 - \beta_5}{ab(\beta_3 - \beta_5)}.$$

Показатель предельного использования отходов сырья для производства побочной продукции

$$p_0 = \frac{ц_6 M_6}{ц_1 M_1} = \frac{ц_6}{ц_1} \frac{\beta_4 - \beta_5}{ab(\beta_3 - \beta_5)}.$$

В качестве численного показателя достаточно конкретно и полно характеризующего роль, которую играет производство данного вида побочной продукции в общем объеме производства ГПК может быть принято отношение объема выпуска данной побочной продукции $M_р$ к объему производства основной продукции комплекса M_0: $p = M_р / M_0$. Оптимальная величина показателя $p = p_0$ естественно зависит от конкретного целевого назначения продукции основного и вспомогательного производств и действующих цен на эту продукцию, поэтому фактически достигнутое или планируемое значение p может получить разную качественную оценку. В связи с этим, помимо определения фактического значения показателя p, для правильной оценки состояния производства побочной продукции на ГПК необходимо еще учитывать степень отклонения достигнутого значения p от его оптимальной для данного профиля производства величины p_0, что может быть учтено отношением $P = p / p_0$.

В рассматриваемом случае величина p, как правило, очень мала, но, учитывая основную задачу улавливания отходов – снижение их вредного влияния на окружающую среду, низкое значение p_0 не может служить само по себе основанием для отказа от проведения таких мероприятий.

При $p < p_0$ не все образующиеся отходы основного производства преобразуются в товарную продукцию; при $p > p_0$ на производство побочной продукции, по крайней мере частично, расходуется сырье, предназначенное для производства основной продукции. Сопоставляя фактическое значение коэффициента p с его оптимальным значением p_0 можно осуществлять оценку эффективности использования отходов основного производства.

УДК 330.15

И.Б.СЕРГЕЕВ, *д-р экон. наук, профессор, si.spb@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)
Л.В.ЛАПОЧКИНА, *канд. экон. наук, доцент*
Севмашвтуз (филиал Санкт-Петербургского государственного морского технического университета)

I.B. SERGEEV, *Dr. in the Field of Economics, Professor, si.spb@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)
L.V. LAPOCHKINA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor*
Sevmashvtuz (branch of State Marine Technical University of Saint-Petersburg)

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Раскрыта сущность экономической категории устойчивое развитие. Рассмотрены принципиальные различия во взглядах на проблему устойчивого развития представителей основных экономических научных школ. В контексте неоклассического подхода показано состояние данного вопроса применительно к России.

Ключевые слова: устойчивое развитие, капитал, природные ресурсы, сильная устойчивость, слабая устойчивость, экстерналии.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES

In article the essence of an economic category sustainable development is reveals. The points of view on a problem of sustainable development economists of the basic modern scientific schools are considered. In a context of the neoclassic approach the condition of stability of development of Russia is shown.

Key words: sustainable development, capital, natural resources, strong stability, weak stability, externalities.

Понятие устойчивого развития как экономической категории возникло сравнительно недавно – в последние десятилетия XX в. До сих пор нет его однозначной научной трактовки.* Тем не менее, практически всеми признается его базовый принцип: устойчивое развитие – это движение общества в будущее на основе разумных компромиссов во взаимоотношениях общества и природы, а также людей между собой. О. Дрейер и В. Лось дают более конкретное определение: устойчивое развитие – это экономический рост, обеспечивающий удовлетворение материальных и духовных потребностей как настоящих, так и будущих поколений, при сохранении равновесия исторически сложившихся экосистем; основание «устойчивой цивилизации» [1, с.196]. Полемика в мировой экономической науке, в основном, ведется в области поиска средств достижения поставленной цели.

* В российских научных кругах понятие устойчивое развитие чаще всего отождествляется с понятиями экологически устойчивое экономическое развитие и сбалансированное развитие. Считается, что эти термины являются более точным переводом оригинального выражения «sustainable development».

В рамках неоклассической теории роста в большей степени разрабатывались проблемы рыночной оценки природных ресурсов, экономических взаимоотношений в оси загрязнитель – загрязняемый, применения теории внешних эффектов для разработки системы государственных налогов и платежей. Неокейнсианское направление, в основном, занималось вопросами прямого государственного регулирования в отношениях между обществом и природой с помощью административно-распорядительных инструментов. Представители неоинституционализма видят решение экологических проблем в изменении поведения людей и взаимном влиянии общества и государства на создание новых институтов.

Для полноты понимания проблемы устойчивости развития необходимо остановиться на самом понятии устойчивости. Теоретически устойчивость может быть определена только в контексте процесса (действия). Процесс называется устойчивым в случае, когда он может продолжаться определенный период времени. Если по каким-либо причинам возрастает вероятность прерывания данного процесса, его устойчивость в функциональной зависимости снижается. Таким образом, процесс можно охарактеризовать как устойчивый, если он будет продолжаться со временем, на уровне не ниже исходного.

Определение устойчивости должно включать, во-первых, спецификацию объекта (его качественную характеристику, нынешнюю и максимальную производственную возможность) и, во-вторых, спецификацию горизонта времени (временной отрезок, позволяющий зафиксировать изменение объема производства – минимум два наблюдения).

Устойчивое развитие в социально-экономической трактовке правомерно определить как эксплуатацию производственных возможностей на таком уровне, который, по крайней мере, не приводит к их сокращению, а последующие поколения могут ими пользоваться с не меньшей эффективностью, чем предыдущие. Т. Титенберг отмечает, что основным критерием устойчивости надо считать соблюдение условия, что среднестатистическая личность будущих поколений должна пребывать в не менее худших условиях, чем среднестатистическая личность нынешнего поколения [7].

К принципиальным вопросам теории устойчивого развития относят благосостояние будущих поколений и управление трансгенерационным капиталом (или капиталом всех поколений). Рациональность в управлении трансгенерационным капиталом – основной принцип устойчивого развития, который сформулирован Комиссией ООН по окружающей среде и развитию [9]. Использование ресурса, в первую очередь природного капитала, каждым предыдущим поколением в определенной мере лишает возможности будущие поколения использовать тот же ресурс. Это, безусловно, верно относительно невозобновимых ресурсов (полезных ископаемых) и частично верно относительно возобновимых ресурсов (биологических, водных, воздушных), если использование превышает способность их самовосстановления.

Во второй половине 1970-х гг. Дж. Хартвик доказал, что общество должно инвестировать рентные доходы от эксплуатации невозобновимых ресурсов в воспроизводимый капитал для того, чтобы поддерживать реальное потребление. Ничто из рентного (чистого) дохода не должно потребляться текущим поколением [4]. Р. Солоу подтвердил, что правило Хартвика подразумевает хранение общего капитала «в целости», как средства достижения устойчивости в использовании ресурсов [6]. В целях повышения рациональности и бережливости в управлении капиталом всех поколений Т. Пейдж предположил, что каждое поколение должно компенсировать будущим поколениям любое безвозвратное сокращение ресурсов согласно правилу Хартвика [5]. Его суть заключается в том, что суммарные сбережения в экономике за вычетом амортизации общего (совокупного) капитала должны составлять неотрицательную величину. Это принципиально важно для правильного

определения допустимых масштабов деятельности добывающих отраслей.

Формально правило Хартвика может быть представлено в форме

$$\frac{dK}{dt} = \frac{d(K_C + K_H + K_R)}{dt} \geq 0;$$

$$S(t) - \Delta K(t) \geq 0,$$

где K – совокупный капитал; K_C – искусственный (произведенный человеком) капитал; K_H – человеческий капитал (знания, профессиональные навыки); K_R – природный капитал (природа, имеющая потенциальную стоимость для человечества); $S(t)$ – инвестиции в компенсационный фонд; $\Delta K(t)$ – уменьшение запасов совокупного капитала.

Предполагается, что искусственный, человеческий, природный капиталы соизмеримы и взаимозаменяемы. Устойчивое развитие достигается реинвестированием природной ренты в экономический капитал, который должен быть передан последующим поколениям в пропорции, обеспечивающей поддержание стабильного уровня потребления. Компенсации между поколениями должны осуществляться посредством единовременных налогов на настоящие поколения и новых распределений (вложений в ресурсы).

В неоклассической экономической теории одной из основных сил, позволяющих достигать экономического роста при ограниченных ресурсах, считается технологический прогресс. Технологический прогресс имеет, по меньшей мере, две формы влияния: за счет роста производительности и за счет ресурсной замены. Несмотря на то, что правило Хартвика игнорирует рост производительности, вызываемый технологическим прогрессом, его автор считал, что темпы роста технологического прогресса превышают темпы роста населения.

В экономике устойчивого развития компенсационное предложение решает ряд важных проблем рационального использования природных ресурсов, но не все. Например, остаются без решения проблемы загрязнения окружающей среды, особенно связанные с радиоактивностью.

Одним из фундаментальных вопросов достижения устойчивости развития является возможность применения методологии воспроизводства произведенного человеком капитала к воспроизводству природных ресурсов. Неоклассическая теория экономического роста предполагает высокий уровень замещения ресурсов, особенно через технологическое развитие и ценовой механизм. Однако такой подход затруднителен, когда речь заходит о природных ресурсах, которые могут иметь потребительные стоимости, не оцениваемые рынком: биологическое разнообразие, системы поддержки жизни и т.д.

Т. Титенберг доказывает, что физический (произведенный) и природный капитал существенно ограничены в возможности замены. Более того, манипулирование природными системами, экологические функции которых слабо изучены, значительно актуализирует риск экологических катастроф. Действительно, воспроизводимый капитал может быть заменяющим ресурсом, но только в определенной мере.

В начале 1990-х гг. Р.К. Тернер дифференцировал уровни устойчивости развития по четырем категориям [8]: 1) очень слабая; 2) слабая; 3) сильная; 4) очень сильная.

Исходное правило Хартвика представляет самую слабую устойчивость, когда замещение использованных природных ресурсов произведенным человеком капиталом теоретически неограниченно. Вторую категорию устойчивости развития так или иначе отстаивают представители лондонской школы: Д. Пирс, Г. Аткинсон, Р.К. Тернер. На их взгляд, замещение природного капитала искусственным допустимо до некоторой критической отметки. Это означает, что замена природного капитала техногенным ограничена. В какой-то мере представители лондонской школы придерживаются и позиции сильной устойчивости – замена потребленной части природного капитала допустима только каким-либо другим природным ресурсом, но не машинами и оборудованием. И, наконец, позиции очень сильной

устойчивости развития отстаивали и продолжают отстаивать представители, так называемой, термодинамической школы: Н. Георгеску-Ройген, Х. Дэйли. По их мнению, замещение природного капитала недопустимо в принципе – ни искусственным, ни природным другого вида.

Модифицированное Т. Титенбергом понятие устойчивости приблизительно аналогично понятию слабой устойчивости Тернера. Титенберг утверждает, что стоимость суммарного природного капитала не должна сокращаться со временем, но один вид природных ресурсов может уменьшаться при условии, что другой вид будет возрастать как компенсация, и «критическое пороговое значение» природных ресурсов должно быть сохранено. При этом он допускает, что четкая отметка «критического порогового значения» пока учеными не определена.

Американский исследователь Р. Костанца считает, что поскольку природный и произведенный человеком капитал, в общем, взаимодополняемые, а не взаимозаменяемые факторы, сильная устойчивость развития более правильна и предпочтительна [2].

Сравнивая теории слабой и сильной устойчивости развития нужно подчеркнуть, что первая имеет ряд существенных недостатков. Как отмечают представители термодинамической школы, слабая устойчивость – эконометрическое понятие. В этом случае универсальность рассуждений ограничивается экономикой рынка. В поисках альтернативного подхода к решению данной проблемы, основатель термодинамической школы Н. Георгеску-Ройген ввел в научный оборот парадигму невозможности непрерывного экономического роста из-за неизбежного дефицита природных ресурсов. В ее основу были положены законы термодинамики. Он утверждал, что по второму закону термодинамики (закону энтропии) полный повторный цикл оборота материала в замкнутой системе невозможен и поэтому дефицит природных ресурсов со временем будет увеличиваться [3].

Говоря о концепции устойчивого развития нельзя обойти вниманием проблемы экстерналий (экстернальных эффектов, которые могут быть позитивными или негативными) и собственности. Т. Титенберг выделяет три основных типа экстерналий, которые относятся к общественным ресурсам, общественным благам (товарам) и будущим поколениям.

Общественные ресурсы никому не принадлежат или находятся в собственности частично, что не предохраняет их от какого-нибудь использования без платежа владельцу. К ним относятся морские рыбные промыслы, естественные леса многих развивающихся стран и т.п.

Общественные блага характеризуются неделимостью и всеобщей доступностью. Неделимость означает, что их потребление одним человеком не уменьшает сумму, доступную для других. Типичные примеры – красивый ландшафт, природные пейзажи, чистый воздух. Будущие поколения сегодня не имеют покупательной способности и поэтому их предпочтения не могут приниматься во внимание на современных рынках. С точки зрения будущих поколений, сегодняшние сделки на рынке ничто, но они тем не менее несут для них экстернальные эффекты.

Экстерналии создают серьезную проблему для неоклассической экономики природных ресурсов, которая предполагает, что все экономические сделки происходят на конкурентном рынке. Однако рынок сам по себе не может охватить всю сферу производства и потребления. Общественные товары, к которым имеется свободный доступ, находятся вне конкуренции. В случае с множеством природных ресурсов права собственности явно не определены и, следовательно, нет субъектов их купли-продажи. Соответственно нет оснований полагать, что рыночная система будет озабочена сохранением природных ресурсов и рациональным их использованием.

В зарубежной экономической литературе обычно фигурируют четыре основных типа собственности: государственная, частная, общественная и никак не определенная собственность (открытый доступ). Именно ресурсы открытого доступа, как правило,

используются или неэффективно, или в сверхдопустимых масштабах. Это явление получило название «трагедии открытого доступа». Управление природным капиталом через общественную собственность может быть эффективным, но тут существует проблема «безбилетного пассажира», когда некоторые участники групповой собственности пытаются использовать ресурс более интенсивно, чем остальные, а нередко и в недопустимых количествах. В последние десятилетия многие экономисты склонялись к тому, что проблема экстерналий должна решаться посредством создания четких прав собственности на нерыночные ресурсы.

Функционирование и развитие эколого-экономических систем связано с высокой степенью неопределенности многих процессов, особенно биологических и экологических, обеспечивающих поддержание жизнедеятельности. Это объясняется их слабой изученностью. Поэтому реализации различных управленческих решений в природопользовании свойственны элементы риска. Невозможно абсолютно достоверно прогнозировать экологические последствия тех или иных хозяйственных действий. Адекватным ответом на данный вызов стали провозглашение принципа предосторожности от возможных негативных последствий и разработка стандартов минимальной безопасности.

Сущность принципа предосторожности выражается в том, что риск потенциальных убытков, да и сама неопределенность, должны быть, насколько возможно, сведены к минимуму. Это заложено и в концептуальные положения устойчивого развития [9]. Принцип отражает предупреждение риска, но не обеспечивает рекомендаций относительно требуемого вмешательства или невмешательства.

Более конкретным и точным аналитическим средством решения данной проблемы является стандарт минимальной безопасности. Целесообразность применения такого критерия обосновывается следующим:

- нынешние поколения не знают предпочтений будущих поколений, и из-за этой неопределенности нужно сохранить для потомков право выбора;
- существует неопределенность экологических процессов природы, включая пределы антропогенной нагрузки и пороги разрушения;
- природные ресурсы и окружающая среда имеют существенную стоимость.

Стандарт минимальной безопасности – это критерий принятия решения, который связан с высокой степенью неопределенности экологических последствий. Он помогает минимизировать ошибку в случае неправильного решения. Принцип использования данного критерия таков: от инвестиционного проекта отказываются, если возникает какая-то серьезная угроза окружающей природной среде. Стандарт минимальной безопасности обычно является ограничением в задаче максимизации промышленного производства.

Реализация концепции устойчивого развития требует корректировки традиционного национального счетоводства, отображающего процесс формирования, распределения, перераспределения и использования валового национального продукта и производных от него показателей. В целях полного учета состояния природного капитала, соответствующие органы ООН в 1970-1980-е гг. разработали интегрированную систему экологических и экономических счетов (ИСНС). В данной системе к экономическим счетам добавляются экологические счета-сателлиты, включающие физические и денежные счета природных ресурсов, отходов и загрязнений, природоохранных и ресурсовосстановительных затрат.

Обобщая сказанное, можно сделать предварительный вывод, что наилучший результат в области использования невозобновимых природных ресурсов даст модель слабой устойчивости (по Тернеру). А в области использования возобновимых природных ресурсов целесообразно применение модели сильной устойчивости. Для нашей страны, богатой природными ресурсами, обладающей относительно высоким экологическим потенциалом, высококвалифицированными трудовыми ресурсами, но в

то же время имеющей крайне неэффективный и устаревший произведенный капитал, это особенно это актуально.

В настоящее время Россия развивается неустойчиво – природный капитал эксплуатируется экстенсивно, но рента практически не инвестируется ни в воспроизводимые природные ресурсы, ни в капитал наукоемких и природосберегающих отраслей. Используя показатели правила Хартвика, можно констатировать, что стабильно поддерживается неравенство $S(t) - \Delta K(t) < 0$.

Полагаться на то, что экономический рост нашей страны будет еще долгое время обеспечиваться за счет экстенсивного, как сейчас, развития минерально-сырьевого комплекса недальновидно в практическом и неверно в теоретическом плане. Глобализация экономических процессов сопровождается ростом промышленной специализации стран и построения глобальных моделей бизнеса транснациональными корпорациями (ТНК). Современные энергетические ТНК: «ExxonMobil», BP, RD/«Shell», «Total» – оптимизируют свою деятельность, выстраивая трансграничные технологические цепочки. Пока Россия находится в первом звене такой цепи (добыча) и частично в последней (сбыт готовой продукции). Естественно, что значительная часть добавленной стоимости формируется за рубежом. В сущности, энергетическим ТНК «подыгрывают» и наши добывающие компании, продавая большую часть сырья без его переработки и недостаточно инвестируя в собственный капитал.

Выход России на траекторию устойчивого экономического развития связывается с кардинальным пересмотром всей государственной ресурсной политики. Очевидно, что требуется откорректировать и законодательство об эксплуатации национального природного капитала, и налогообложение природоэксплуатирующих отраслей, и механизм эффективного реинвестирования извлекаемой ренты. В течение пяти, максимум десяти, лет необходимо достичь уровня слабоустойчивого развития, когда $S(t) - \Delta K(t) = 0$. В противном случае положение может стать необратимым.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Дрейер О.К.* Экология и устойчивое развитие: Учеб. пособие / О.К.Дрейер, В.А.Лось. М., 1997.

2. *Costanza R.* Three General Policies to Achieve Sustainability. University of Maryland, 2001.

3. *Georgescu-Roegen N.* Energy and economics myths: institutional and analytical economic essays. Pergamon Press, New York, 1976.

4. *Hartwick J.M.* Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources // The American Economic Review. 1977. Vol.67. № 5.

5. *Page T.* Intergenerational equity and the social rate of discount // V. Kerry Smith (ed.). Environmental resources and applied welfare economics. Resources for the Future. Washington DC, 1988.

6. *Solow R.M.* On the intergenerational allocation of natural resources // Scandinavian Journal of Economics, 1986. № 88 (1).

7. *Tietenberg T.* Environmental and Natural Resource Economics / 4th ed. Harper Collins College Publishers, New York, 1996.

8. *Turner R.K.* Sustainability: principles and practice // R. Kerry Turner (ed.). Sustainable environmental economics and management: principles and practice. Belhaven Press, London, 1993.

9. United Nations Conference on Environment and Development 1992. The Rio Declaration. UNCED Document A/CONF. 151/5/Rev.1, June 13.

REFERENCES

1. *Drayer O., Los V.* Ecology and sustainable development: teaching aid. Moscow, 1997.

2. *Costanza R.* Three General Policies to Achieve Sustainability. University of Maryland, 2001.

3. *Georgescu-Roegen N.* Energy and economics myths: institutional and analytical economic essays. Pergamon Press, New York, 1976.

4. *Hartwick J.M.* Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources // The American Economic Review. 1977. Vol.67. № 5.

5. *Page T.* Intergenerational equity and the social rate of discount // V. Kerry Smith (ed.). Environmental resources and applied welfare economics. Resources for the Future. Washington DC, 1988.

6. *Solow R.M.* On the intergenerational allocation of natural resources // Scandinavian Journal of Economics, 1986. № 88 (1).

7. *Tietenberg T.* Environmental and Natural Resource Economics / 4th ed. Harper Collins College Publishers, New York, 1996.

8. *Turner R.K.* Sustainability: principles and practice // R. Kerry Turner (ed.). Sustainable environmental economics and management: principles and practice. Belhaven Press, London, 1993.

9. United Nations Conference on Environment and Development 1992. The Rio Declaration. UNCED Document A/CONF. 151/5/Rev.1, June 13.

УДК 332.012.36, 332.025.2

С.А. ТЕРТЫШНЫЙ, *канд. экон. наук, доцент, sa_ter@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

S.A. TERTISHNYI, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor, sa_ter@mail.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ГОСКОРПОРАЦИИ – НАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ИЛИ ПРИМЕР ЭФФЕКТИВНОЙ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА?

Исследуется современная тенденция формирования госкорпораций в приоритетных стратегических отраслях хозяйства как новой формы государственно-частного партнерства в отечественной экономике. Госкорпорации имеют особый правовой статус и позволяют государству привлечь частный бизнес в капиталоемкие или инвестиционно непривлекательные отрасли экономики. Оживленная полемика вокруг процесса создания госкорпораций связана с проблемами их долгосрочной эффективности и сфер деятельности. Однако, по мнению Правительства РФ, именно госкорпорации позволят реализовать стратегию инновационного и инфраструктурного прорыва, что обеспечит конкурентоспособность отечественной промышленности на мировом рынке.

Ключевые слова: госкорпорация, государственно-частное партнерство, собственность, приватизация, национализация.

PUBLIC CORPORATIONS – NATIONALIZATION OR AN EXAMPLE OF EFFECTIVE MODEL OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP?

This article is devoted to modern main stream of organization of state corporations in priority strategic of our industries, as a new form of public-private partnership at Russian economy. State corporations have a special legal status and allow the state to involve private business in capital–intensive or investments unattractive branches of economy. Around of process of creation of state corporations brisk polemic concerning their long-term efficiency and fields of activity is conducted. However in opinion of the Russian government of state corporation will allow to realize strategy of innovative and infrastructural break that will provide competitiveness of the domestic industry in the world market.

Key words: public corporation, public-private partnership, property, privatization, nationalization.

Условия, сложившиеся в стране в результате проведения рыночных реформ создали благоприятную в целом среду для внедрения различных форм государственно-частного партнерства (ГЧП) в ряде отраслей экономики и прежде всего в отраслях, имеющих стратегическое значение.

В современном понимании ГЧП – это институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации национальных и международных, масштабных и локальных, но всегда общественно значимых проектов в широком спектре сфер деятельности от развития стратегически важных отраслей промышленности и научно-исследовательских конструкторских работ (НИОКР) до обеспечения общественных услуг. Как правило, каждый такой альянс является временным, поскольку создается на определенный срок в целях осуществления конкретного проекта и прекращает свое существование после его реализации.

В настоящий момент в политике Правительства РФ преобладает логика инновационного и инфраструктурного прорыва, который должен обеспечить конкурентоспособность отечественных предприятий и их продукции на мировом рынке и повысить эффективность управления предприятиями, что позволит, в свою очередь, устранить зависимость страны от экспорта углеводородов и начать формирование новой структуры экономики. В результате последние несколько лет развитие российской экономики прошло под эгидой постоянного усиления роли государства в промышленности. Правительством, хотя и не сразу, все же был найден выход, состоящий в приоритетном развитии госкорпораций, прежде всего в стратегически важных для экономики страны отраслях.

Процесс объединения предприятий в госкорпорации крайне неоднозначен. С одной стороны, государство известно как наихудший собственник, особенно в условиях отсутствия конкуренции, которая исчезнет, когда целые отрасли окажутся под управлением госкорпораций. С другой, некоторые предприятия могут просто исчезнуть или перепрофилироваться, если не будут включены в госкорпорации, что в конечном итоге приведет к тому, что в России исчезнут единые цепочки производства стратегической продукции. Пока непонятно, удалось ли правительству найти разумную середину в этом вопросе или же процесс по инерции идет просто ради процесса, захватывая все новые и новые отрасли и направления.

В России уже создано или находятся на стадии формирования 14 госкорпораций (см. таблицу), к крупнейшим из них можно отнести Агентство по страхованию вкладов, Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк), Российскую корпорацию нанотехнологий, Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, Государственную корпорацию по строительству олимпийских объектов и развитию города Сочи как горно-климатического курорта «Олимпстрой», Государственную корпорацию по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростехнологии», Государственную корпорацию по атомной энергии «Росатом», «Росавиакосмос». Политики и чиновники предлагают создать госкорпорации в сфере станкостроения, нефтепереработки, в черной металлургии, в фармакологии и лекарственном обеспечении, сельском хозяйстве, рыболовстве, производстве строительных материалов. Даже Военно-спортивный фонд предложил создать госкорпорацию по вопросам гражданско-патриотического воспитания молодежи и развития в стране физкультуры и спорта.

Генеральная цель строительства госкорпораций предельно ясна: в каждой отрасли может быть только один флагман. Всех остальных либо присоединят к ГК, либо «привлекут в кооперацию» (т.е. распределят субподряды, отведут участки рынка), либо за ненадобностью отпустят в свободное плавание по принципу «выживешь, так выживешь».

Итак, госкорпорацией признается не имеющая членства некоммерческая организация, учрежденная Российской Федерацией на основе имущественного взноса и созданная для осуществления социальных, управленческих или иных общественно полезных функций. Ключевое свойство госкорпораций: имущество, которое Российская Федерация передает государственной корпорации, становится собственностью корпорации. Не то чтобы приватизация, но своего рода «неокапиталистическое» разгосударствление.

Можно констатировать, что появилась новая гибридная форма собственности – госкорпоративная. Но факт есть факт: соответствующая норма закреплена в ст.7.1. федерального закона «О некоммерческих организациях».

Государство может назначать руководителя госкорпорации, создавать наблюдательный совет и т.п., но собственность, которую оно передает в эту структуру, ему больше не принадлежит. И здесь возникает фундаментальное противоречие: собственник – госкорпорация, но собственник не назначает руководителя организации.

Крупнейшие российские госкорпорации в 2007 г.*

Название	Дата создания	Выделенные федеральным бюджетом суммы, млрд руб.	Функции
Банк развития	17 мая 2007 г.	250	Управление государственным долгом, пенсионными накоплениями, инвестиционная деятельность
Роснанотех	19 июля 2007 г.	130	Создание наноиндустрии и перспективных нанотехнологий
Фонд содействия реформированию ЖКХ	21 июля 2007 г.	240	Реформирование ЖКХ, расселение ветхого жилого фонда
Олимпстрой	Ноябрь-декабрь 2007 г.	300	Строительство спортивных сооружений, создание транспортной, инженерной, энергетической инфраструктуры к Олимпиаде – 2014
Автодор	Ноябрь-декабрь 2007 г.	4000	Модернизация дорог федерального значения, строительство платных дорог, ремонт и содержание автодорог
Росрыбфлот	Ноябрь-декабрь 2007 г.	Не определено	Строительство рыболовных судов, рыболовство в мировом океане
Росатом	Январь-март 2008 г.	– « –	Функционирование организаций ядерного, энергопромышленного комплексов
Ростехнологии	Январь-март 2008 г.	– « –	Разработка, производство и экспорт высокотехнологичной продукции

* Приведенные данные представлены на официальных сайтах госкорпораций.

Эксперты ожесточенно спорят, насколько обоснованно с экономической точки зрения создание такого рода структур, учитывая тот факт, что государство вносит сотнями миллиардов средства в уставный капитал госкорпораций. Очевидно, что суммарный объем средств скоро будет измеряться триллионами рублей – так же, между прочим, как и объемы доходов и расходов федерального бюджета.

С точки зрения контроля, для этих целей есть Счетная палата РФ. Законодательно закреплено, что главный орган государственного финансового контроля должен осуществлять контроль за своевременным исполнением доходных и расходных статей федерального бюджета, определять эффективность и целесообразность расходов государственных средств и использования федеральной собственности.

Однако в случае с госкорпорацией средства являются государственными, а собственность – федеральной только до момента передачи их в корпорацию. Далее это уже не государственное, а госкорпоративное. Получается, что рассчитывать на Счетную палату здесь с формально-юридической точки зрения не приходится.

Тем временем чиновники успокаивают бизнес заверениями, что в постепенном сращивании государственного и частного капитала нет ничего нового. В начале XX в. российский капитализм отличался высокой концентрацией производства, а банковский капитал шел в связке с промышленным. Несколько видоизмененные, но по сути аналогичные явления происходят в России сегодня. Идет интенсивная консолидация производства, только в большей степени не по географическому принципу, а вокруг национальных компаний-чемпионов, создаваемых при активном участии государства и бизнеса. По данным союза предпринимателей «Деловая Россия», 80 % российского ВВП являются результатом деятельности уже всего 500 компаний, тогда как в 2003 г. их еще было 1200 [2, с.11].

Впрочем, по поводу объединения гражданского направления в атомной отрасли сначала в «Атомэнергопром», а затем с включением оборонных атомных предприятиий, входящих в Федеральное агентство по атомной энергии, в «Росатом» – споров куда меньше. В этом направлении оптимизация управления отраслью с переводом ее под единое крыло с непосредственным участием государства большинством признается оправданной.

В рейтинге экономической свободы, который составляет американский «Heritage Foundation», Россия сейчас занимает 134-е место из 157 возможных [6]. Но частные компании, чьи права ущемляет российская власть, пока не бьют тревогу. Более того, они готовы к сотрудничеству с госхолдингами и пересмотру итогов приватизации, вплоть до полного выхода из бизнеса. Ситуация, сложившаяся в российской экономике, не уникальна – коленопреклонение частных корпораций перед чиновниками превратилось сейчас в общемировую тенденцию.

Вертикальное интегрирование и строительство госкорпораций, основанные на «разумном протекционизме», стали основными лозунгами российской экономики в 2007 г. Госаппарат направил всю свою активность на образование гигантских холдингов–монополистов, насыщая их собственностью и накачивая бюджетными деньгами для скупки активов на рынке. Специфической юридической формой экспансии государства на коммерческие рынки как раз и стали госкорпорации, которые сегодня контролируют около 40 % экономики страны. А если учитывать деятельность всех госкомпаний и ФГУПов, получается, что они обеспечивают более 50 % ВВП.

Отечественные госкорпорации по целям и образу действий мало чем отличаются от частных бизнес-структур. Разница лишь в том, что им гарантирована со стороны власти дополнительная поддержка с помощью политико-протекционистских и фискально-репрессивных инструментов. Имея такой набор, уничтожить конкурента, приобрести нужный актив или обеспечить продвижение на рынки гораздо проще и дешевле. Очевидно, что конкурировать с такими монстрами даже крупнейшие частные компании просто не смогут.

По мнению авторитетных экспертов, Россия в своем стремлении интегрировать экономику не идет поперек течения – идея государства-корпорации во всем мире становится все популярнее. Например, выступавший в июне 2007 г. на Санкт-Петербургском экономическом форуме Фрэнсис Фукуяма, известный американский политолог, профессор Школы углубленных международных исследований при университете Джона Хопкинса, высказал мнение, что ослабление роли государства во многих странах, либерализующих экономику, привело ее к худшему состоянию, чем она была бы без этих реформ. В итоге Фукуяма пришел к выводу, что современная экономика требует усиления роли государства [1, с.5].

Многие эксперты придерживаются мнения, что происходящие в России события являются частью общемировой глобальной тенденции: Сегодня в России, как и в других странах мира, идет процесс консолидации частных и государственных активов, благодаря которому компании стремятся достичь высокого уровня конкурентоспособности на мировом рынке. Например, в Китае к концу 2008 г. за счет объединения в крупные холдинги количество компаний, руководимых представителями государства, должно сократиться до 80-100.

Неудивительно, что допущенные в 1990-е гг. перегибы в процессе приватизации крупнейших предприятий привели к потере значительных доходов, управляемости практически всеми секторами экономики, возникновению «теневого» сектора, выводу за рубеж огромных капиталов. Государство должно было как-то реагировать и возвращать целый ряд, прежде всего стратегических, жизненно важных для страны активов. Экономика СССР не была полностью неэффективной. До определенного момента, особенно в эпоху интенсивного индустриального развития 1950-1960-х гг. СССР был вполне конкурентоспособным. Но тогда и на Западе были такие же гиганты. А потом в

мире возобладала другая тенденция – постиндустриальная. Западные корпорации пошли по пути децентрализации, создания гибких систем управления. У нас же перестройки систем управления не произошло. Эффективная в 1950-1960-х гг. корпоративная структура государства дала сбой, следствием которого стала потеря государством практически всех активов и размывание роли государства как управленческого центра в экономике. Это была уже другая крайность. Естественно, эта волна должна была смениться контрволной – восстановлением управляемости, которое и происходит на наших глазах.

Создание новых государственных монстров, способных влиять на те или иные отрасли экономики, противоречит недавней либеральной политике по приватизации госпредприятий. В настоящее время в России в федеральной собственности все еще находятся 10530 организаций в сферах машиностроения, легкой и пищевой промышленности, металлургии и др., 844 из которых должны быть приватизированы в 2008 г. [3, с.349].

Не вызывает сомнений тот факт, что государству необходимо не только создать «точки прорыва» в отечественной экономике, но и мобилизовать частный капитал, который мог бы сотрудничать с государственным на вполне рыночных началах, но в направлениях, определяемых властью. В текущих условиях государство не имеет прямых механизмов, позволяющих реализовать подобную задачу. В отличие от ФГУПов, госкорпорации должны оказаться более эффективными участниками рынка в финансовой части, поскольку имеют право привлечения отечественных и иностранных кредитов, получения гарантий и выпуска облигаций. Госкорпорации окажутся и более предпочтительным партнером для частного бизнеса, поскольку имеют возможность не только выстраивать отношения по схеме заказчик – исполнитель, но и совместно реализовывать различные проекты, основываясь, в том числе и на механизмах государственно-частного партнерства.

Российские госкорпорации очень схожи с существующей в США формой единоличных (close) квазипубличных корпораций или с корпорацией, служащей общественным целям. В некоторых штатах США и в Великобритании используются термины общественная корпорация, в Канаде – административная корпорация [4, с.4].

Особенно интересен опыт функционирования государственных корпораций в штате Нью-Йорк. С одной стороны, они являются формой реализации государственного управления, но, в отличие от правительственных агентств, общественные корпорации освобождены от некоторого государственного регламентирования. Важно также, что они могут осуществлять различные заимствования в обход лимитов, установленных для государственного долга. Это позволяет им осуществлять потенциально рискованные инвестиции в инфраструктуру, не оглядываясь на руководство города или штата. Государственные корпорации в Нью-Йорке не подпадают под обычный государственный бюджетный процесс, что дает им определенную независимость. С другой стороны, как агенты штата государственные корпорации не подчиняются многим законам, регулирующим частные корпорации, равно как и не подпадают под муниципальное регулирование [4, с.4].

Логика развития отечественной экономики на протяжении последних без малого 20 лет свидетельствует об отсутствии единого мнения относительно доминирующей формы собственности и ее влияния на экономику страны в целом. Исторически наша страна уже проходила периоды развития, когда преобладало укрепление государственной собственности и частной. Думается, что истина как всегда предполагает «золотую середину» с обязательным присутствием в определенных пропорциях как частной, так и государственной форм собственности. Что же касается определения пропорций, то здесь универсального решения проблемы нет и быть не может.

В этой связи заслуживают особого внимания работы американского экономиста, Нобелевского лауреата Дж. Стиглица, в

которых дан глубокий критический анализ результатов российских реформ. По его мнению, и рынок, и государство имеют свои ограничители и могут проявлять свою несостоятельность, поэтому должны взаимодействовать. При этом характер такого государственно-частного партнерства различен в разных странах, так как зависит от уровня их политического и экономического развития. Рыночные экономики неодинаковы, и модель, оправданная для одной страны, необязательно подходит для другой. Слишком много объективных и субъективных факторов влияют на выбор и успешность ее функционирования [5, с.103].

Так, в современной России, государство свои интересы, главным образом, распространяет на корпорации и отрасли промышленности, стратегически представляющие страну в мирохозяйственных связях (в первую очередь, это энергетические отрасли), а также в вопросах обороноспособности. И это, безусловно, разумно, ведь для своего сильного позиционирования на мировой арене государство обязано контролировать военно-промышленный комплекс и стратегически важные отрасли народного хозяйства. Именно в таких сферах государство и увеличивает силу своего влияния и присутствия, компенсируя это сокращением своего участия в иных секторах (прежде всего в финансовом), о чем говорят уже состоявшиеся и запланированные IPO в подконтрольных ему корпорациях.

Новый феномен в развитии отношений собственности – госкорпоративная форма хозяйствования, несмотря на массу противоречивых мнений и взглядов, видится нам довольно перспективным инструментом экономического развития страны в целом. На ее основе создаются корпорации в отраслях, непосильных или не представляющих должного бизнес-интереса для частного капитала, где государственная форма собственности в чистом виде уже успела показать себя не с лучшей стороны.

Госкорпорации – более выигрышная форма управления активами, чем ФГУП, а в каком-то плане и чем акционерные общества: это по сути первые бесприбыльные организации в том смысле, что они реинвестируют получаемую прибыль в свое собственное развитие. Иными словами, государство не столько заинтересованно в немедленной отдаче, сколько в том, чтобы определенная отрасль, сфера деятельности существовала и могла дальше развиваться самостоятельно. С этой точки зрения, государственная корпорация – достаточно удобная организационная форма, основанная на интеграции государственных капиталов с частным бизнесом.

В современных условиях мировой экономики для сохранения экономических позиций и суверенитета государства, а также его конкурентоспособности относительно ведущих мировых держав, необходимо использовать эффективные модели государственно-частного партнерства, позволяющие решать подобные задачи национального уровня в рамках социально-экономической стратегии развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бондарь В.* Бал монстров // Компания. Деловой еженедельник. 2008. № 496. http://www.ko.ru/document.php?id=18050.

2. Итоги 2006 года и будущее экономики России: потенциал несырьевого сектора: Доклад // «Деловая Россия». http://deloros.ru/ideas/report.

3. Российский статистический ежегодник. 2007 / Росстат. М., 2008.

4. *Рыбаков В.* Полезная вещь // Ведомости. 2007. № 163.

5. *Стиглиц Дж.* Глобализация: тревожные тенденции / М., 2003.

6. Index of economic freedom 2008: Heritage Foundation. http://www.heritage.org/research/features/index/countries.cfm.

REFERENCES

1. *Bondar V.* Ball of monsters // The Company: A business weekly journal. 2008. № 496. http://www.ko.ru/document.php? id=18050.

2. Results of 2006 and the future of economy of Russia: potential of not raw sector: The report of the All-Russian public organization «Business Russia». http://deloros.ru/ideas/report.

3. Russian statistical YB. 2007 / Rosstat. Moskow, 2008.

4. *Rybakov V.* Useful thing // Vedomosti. 2007. № 163.

5. *Stiglitz Joseph Eugene.* Globalization and Its Discontents / Moskow, 2003.

2. Index of economic freedom 2008: Heritage Foundation. http://www.heritage.org/research/features/index/countries.cfm.

УДК 334.027

А.О. ХАРЧЕНКО, *аспирант, a.kharchenko@list.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

A.O. KHARCHENKO, *Post-Graduate Student, a.kharchenko@list.ru*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТВЕСТВЕННОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

Рассмотрено понятие корпоративной социальной ответственности, дан анализ основных особенностей и стандартов составления отчетов российских компаний минерально-сырьевого комплекса. Сформулированы некоторые предложения в целях активизации продвижения и дальнейшего упорядочения корпоративной социальной ответственности и эко-отчетности в Российской Федерации на основе внедрения новых организационных и экономические методов и рычагов.

Ключевые слова: корпоративная социальная ответственность, экология, экологический менеджмент и аудит, социально-экологический отчет, рейтинг социально-экологической ответственности.

SOCIAL AND ECOLOGICAL RESPONSIBILITY OF MINERAL AND RAW MATERIALS COMPANIES

In this article the author describes the basic concept of the corporate social responsibility, analyzes main features and standards of making of social reports of major companies. Specificity of reports in the Russian companies is allocated, and some offers with a view of activization of promotion both further ordering CSR and the eco-reporting in the Russian Federation on the basis of introducing new administrative and economic methods.

Key words: the corporate social responsibility, ecology, ecological management and audit, the socially-ecological report, a rating of the socially-ecological responsibility.

Корпоративные социальные отчеты как базовая идеология корпоративного управления. Во всем мире, и Россия не исключение, проблемы нефинансовых рисков для компаний играют все возрастающую роль. Для инвесторов они становятся все более значимыми, наряду с коммерческими и экономическими. Отчеты по корпоративной социальной ответственности (КСО), начиная примерно с середины 90-х гг. прошлого века, как раз закрывают эту «информационную брешь» для инвестора, показывая и доказывая ему, что данная компания уделяет постоянное внимание экологическим и социальным аспектам в своей деятельности, снижая тем самым риски социальных внутренних и внешних конфликтов, а также экологических санкций [4].

При условии дальнейшего продвижения по рыночному пути КСО в России постепенно станет базовой идеологией корпоративного управления и менеджмента, как это уже произошло в большинстве развитых стран мира. Приведем здесь для правильного понимания определение КСО: «КСО – это система последовательных экономических, экологических и социальных мероприятий компании, реализуемых на основе постоянного взаимодействия с заинтересованными сторонами (стейкхолдерами) и направленных на снижение нефинансовых рисков, долгосрочное улучшение имиджа и

деловой репутации компании, а также на рост капитализации и конкурентоспособности, обеспечивающих прибыльность и устойчивое развитие предприятия» [3].

Сейчас в России существует целая палитра составляющих корпоративной социальной ответственности, и каждая компания дает свое определение этому понятию через призму своих стратегических задач и приоритетов, своей корпоративной культуры и степени той ответственности и обязательств, которые она готова на себя принимать. Ведущие социально ответственные российские компании выделяют несколько взаимосвязанных характеристик своей концепции в этой области [1]:

- КСО – стратегический бизнес-подход к управлению социальной, экологической и экономической ответственностью компании, который позволяет выявить и сформулировать круг своих обязательств и направлений ответственности и реализовывать их по принципу постоянного улучшения в рамках общей стратегии бизнеса;
- КСО – совокупность принципов поведения и управления, принимаемых компанией добровольно и оказывающих значимое влияние на процесс принятия решений любого уровня, основанный на ответственном отношении и учете пожеланий стратегически важных для устойчивого развития бизнеса сторон;
- КСО – система менеджмента, представляющая собой набор механизмов и инструментария, позволяющих управлять скоординировано и сбалансировано нефинансовыми аспектами деятельности компании.

Такой подход будет способствовать тому, что в социально ответственных компаниях эта деятельность будет последовательно осуществляться через регулярный диалог с обществом и применяться при стратегическом планировании и управлении компанией, а также отражаться в результирующей системе экономических, экологических и социальных показателей. Суть этой работы заключается в том, что любые производственные и экономические решения принимаются с учетом их социальных и экологических последствий для компании и для общества. Только при таком построении КСО превращается в мощный фактор стратегического развития, укрепления деловой репутации и конкурентоспособности компании.

Социально-экологическая отчетность и отчетность в области устойчивого развития. Являясь добровольной деятельностью компании, социально-экологическая отчетность и отчетность в области устойчивого развития представляют собой технологию и инструмент корпоративного управления, позволяющие систематизировать деятельность компании в нефинансовой сфере (социальные, экологические и иные программы и инициативы) и улучшить качество стратегического и оперативного управления, что ведет к повышению устойчивости и управляемости организации в целом. Такая добровольная открытая отчетность позволяет компании продемонстрировать свою приверженность принципам концепции КСО и устойчивого развития, стать прозрачной для общества и предоставить значимую для нее информацию в рамках корпоративной экологической, социальной и этической результативности.

Международное признание такой практики информирования явилось результатом высокой эффективности данного элемента управления для организаций любых типов и размеров: коммерческих и некоммерческих, государственных и частных, производственных и работающих в сфере услуг. В настоящее время в мире существует около 30 международных стандартов в области КСО. Они предназначены для проведения оценки и управления мероприятиями КСО, а также представления отчетности в этой области на корпоративном уровне. Для более адекватного восприятия и для внедрения на корпоративном уровне эти стандарты целесообразно сгруппировать, например, по четырем основным группам в зависимости от сферы и целей их использования:

- руководящие принципы и кодексы поведения (руководящие принципы Amnesty International по соблюдению прав человека

для компаний и Организации экономического сотрудничества и развития для многонациональных корпораций, Глобальный договор ООН и др.);

• системы управления и схемы сертификации (Схема экологического менеджмента и аудита EMAS, эко-стандарты ИСО 9000 и 14001, стандарт для оценки социальных аспектов систем управления SA 8000 и др.);

• рейтинговые индексы (Индекс Доу-Джонса по устойчивому развитию DJSI, «этические» индексы FTSE4Good и т.д.);

• системы подготовки отчетности (Глобальная инициатива по представлению отчетности в области устойчивого развития GRI и процессный стандарт разработки отчетов AA1000S).

В России на протяжении последних 10 лет компании-лидеры наиболее активно внедряют схему экологического менеджмента и аудита EMAS, эко-стандарты ISO 9000 и 14001 и стандарт для оценки социальных аспектов систем управления SA 8000. В области отчетности по КСО в последние два-три года используются стандарт Глобальной инициативы по представлению отчетности в области устойчивого развития (GRI) и процессный стандарт разработки отчетов AA1000S.

Руководство Глобальной инициативы по отчетности в области устойчивого развития (Guidelines of Global Reporting Initiative,GRI) – один из наиболее признанных и используемых в настоящее время международных стандартов – структурирован по принципу «трех корзин» или «триединого итога»: экономика компании, экология производства и социальная политика. Стандарт GRI – это стандарт, ориентированный на результат, который определяется по показателям экономической, экологической и социальной результативности [5]. На сегодняшний день эта форма наибольшей степени раскрытия информации в области социально-экологической ответственности компаний. Этот стандарт предусматривает возможность поэтапного использования показателей результативности по мере развития нефинансовой отчетности компаний, приступающих к этой сложной и кропотливой работе.

Серия стандартов AccountAbility 1000 (AA1000S) служит форматом поддержки GRI и других международных стандартов, определяет процедуры взаимодействия с заинтересованными сторонами (стейкхолдерами), разработки социального отчета (отчета по устойчивому развитию) и устанавливает принципы их верификации и оценки. Ключевым в этой серии является стандарт AA1000SES (взаимодействие со стейкхолдерами компаний). Заинтересованные стороны (стейкхолдеры) – это физические и юридические лица или группы лиц, которые влияют на компанию (организацию) и ее деятельность и (или) испытывают на себе влияние со стороны организации: акционеры, клиенты, потребители товаров и услуг организации, представители бизнеса, гражданского общества, государственной власти и профсоюзов.

Виды социально-экологической отчетности. В зависимости от целей и развитости компаний, отчетность по корпоративной социальной и экологической ответственности может осуществляться в пяти основных видах:

• специальный раздел в годовом отчете;

• социальный отчет, сводящий воедино все социальные, благотворительные и спонсорские проекты компаний, составленный в свободной и, как правило, удобной для компаний форме, вне формата международных стандартов КСО;

• экологический отчет, описывающий приоритеты и основные направления экологической политики компании, систему экологического менеджмента, мониторинга и контроля, воздействие на окружающую среду, показатели и затраты на экополитику;

• отчет о корпоративной социальной и экологической ответственности с частичным применением принципов и показателей международных стандартов, включающий наряду с описанием миссии, ценностей и стратегических целей компании ее социальные мероприятия и проекты, осуществляемые в качестве реакции на диалоги со стейкхолдерами;

• отчет об устойчивом развитии, составленный в соответствии с принципами и с использованием показателей результативности Руководства GRI, стандарта AA1000S и включающий все аспекты социальной миссии компании, ее корпоративной стратегии, культуры, социальной и экологической политики.

Приведем типовую структуру открытого экологического отчета, используемую в РФ несколькими ведущими компаниями:

• приоритеты компании в области рационального природопользования;

• официальные документы, постановления государственных органов и концепции экологической политики;

• система экологического менеджмента;

• экологический мониторинг и производственный экологический контроль;

• воздействия компании на окружающую среду и экологические показатели;

• затраты, эффективность и экономические аспекты экологической политики.

Отчет по устойчивому развитию имеет несколько иную структуру:

• корпоративные принципы, ценности и культура;

• миссия и стратегические цели компании;

• экономическая результативность и развитие;

• экологическая устойчивость производства;

• социальная политика компании;

• будущие вызовы и задачи компании.

Здесь экологическая ответственность выделена в отдельный раздел.

Полная открытость всех видов данной отчетности для широкой общественности в данном случае принципиальна. Средства массовой информации – один из стейкхолдеров, но с особой ролью освещения лучшего опыта в этой области для его мультипликации деловым и гражданским сообществами. В России небольшая часть крупного бизнеса активно развивает формы ежегодной отчетности с использованием базовых принципов, элементов и показателей результативности международных стандартов.

Опыт социально-экологической отчетности в Российской Федерации. Российские компании, используя мировой опыт и начиная реализацию серьезных проектов в области КСО и устойчивого развития по показателям экономической, экологической и социальной результативности, решают сразу две задачи: получение мощного пиара внутри страны и «подтягивание» своих компаний к уровню ведущих зарубежных компаний. А системой КСО по международным стандартам и отчетностью по устойчивому развитию GRI на конец 2006 г. уже охвачено более 900 корпораций и компаний – мировых лидеров.

Многие из них поддержали Глобальный договор о корпоративной деятельности ООН (UN Global Compact), включающий 10 принципов корпоративной социальной ответственности, последний из которых – борьба против всех форм коррупции, включая вымогательство и взяточничество.

По состоянию на октябрь 2006 г. 43 компании Российской Федерации выпустили нефинансовые отчеты: 14 из них представлены в форме главы в годовых отчетах компаний, 18 в форме социальных отчетов, 7 как отчеты по устойчивому развитию и 4 в форме экологических отчетов. При этом 12 из всех этих отчетов разработаны с использованием методологии и показателей международных стандартов GRI и AA1000S. ГМК «Норильский никель», ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Татнефть» и др. Компания «РУСАЛ» опубликовала нефинансовый отчет в соответствии со своей практикой соблюдения 10 принципов Глобального договора ООН [2].

С точки зрения экологической ответственности, ведущие российские компании, а также иностранные корпорации, работающие в РФ, представившие свои отчеты в соответствии с международным стандартом GRI (Руководством 2002 г.), из 35 его основных и дополнительных показателей экологической результативности использовали 26, что является неплохим итогом для начального периода.

На текущий момент только четыре российские компании представляют свою экологическую политику в форме отдельных

экологических отчетов: ОАО «Газпром», ОАО «Рязанская ГРЭС», ОАО «Архангельский ЦБК» и ОАО «Северо-западная лесопромышленная компания». Безусловно, это крайне мало для Российской Федерации, но представляемые отчеты имеют высокий уровень транспарентности по большинству направлений экологической ответственности и по используемым экологическим показателям, что имеет показательное значение для возможных российских компаний-последователей, тем более, что среди этих компаний – ОАО «Газпром» – крупнейшая корпорация Российской Федерации.

Показатели экологической отчетности этих открытых экологических отчетов совместимы и в основном соответствуют международному стандарту по отчетности в области устойчивого развития GRI по основным направлениям:

- выбросы в атмосферу;
- водные ресурсы;
- отходы;
- отработанные и рекультивируемые земли;
- ресурсо- и энергосбережение;
- затраты на охрану окружающей среды и экологические платежи;
- переподготовка персонала.

Системы управления в области экологии в этих ведущих компаниях России соответствуют требованиям ISO 14001. При этом в ОАО «Газпром» внедрена система экологического менеджмента, предусматривающая и экологический мониторинг, и производственный экологический контроль (в том числе административные проверки соблюдения экологического законодательства).

Безусловно, корпоративная отчетность в области устойчивого развития и экологической ответственности в Российской Федерации находится на стадии становления. Однако участие в этом процессе крупнейших государственных и частных корпораций, а также постоянный рост количества выпускаемых добровольных отчетов за последние три года, позволяют сделать вывод о том, что в РФ отчетность в области устойчивого развития и экологической ответственности имеет хороший темп, качество, ориентированное на международные стандарты, а также неплохие перспективы.

Активизация международного сотрудничества со странами Европейского союза и СНГ в этой области могло бы существенно и положительно повлиять на общее состояние государственной экологической политики в Российской Федерации, которая в настоящее время организационно раздроблена и далека от уровня ведущих развитых государств.

Рейтинги социально-экологической ответственности. Важную роль в активизации и общественном мониторинге экологической и социальной ответственности российских компаний играют общероссийские рейтинги в этой области. Наиболее известными среди них являются рейтинг «Экологическая ответственность крупнейших промышленных предприятий России», разрабатываемый Межрегиональной общественной организацией «Независимая социальная природоохранная инициатива» (МОО НЕСПИ) и рейтинги прозрачности экологической отчетности и социально-экологической эффективности Международного социально-экологического союза (МСоЭС) и Независимого экологического рейтингового агентства (НЭРА).

Цели и методологии этих рейтингов существенно отличаются друг от друга. Объектом ранжирования МОО «НЕСПИ» является экологическая активность: природоохранная деятельность предприятий, ее законность, полнота и активность вне зависимости от объема собственно выбросов и загрязнения, индивидуальных для разных отраслей промышленности. В рамках рейтинга оцениваются и 20 крупнейших российских холдингов. При этом оценка в отношении холдингов учитывает двойной критерий – экологическую ответственность предприятий холдинга и информационную открытость в плане экологически значимой информации.

Рейтинг НЭРА нацелен как раз на оценку экологического воздействия 110 компаний и входящих в них 700 предприятий по шести основным показателям, наиболее распро-

страненным в российской практике мониторинга: использование воды из природных источников, сброс сточных вод, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образование отходов, нарушение земель и выбросы от автотранспорта предприятий. Ранжирование компаний проведено по трем интегрированным индикаторам: уровню экологических воздействий, производимых одним работником; краткосрочным изменениям экологической эффективности (2003-2004 гг.) и долгосрочным изменениям экологической эффективности (2000-2004 гг.). В ходе составления своего рейтинга НЭРА также оценивает экологическую прозрачность компаний.

Интересно отметить, насколько отличаются результаты рейтингов этих двух организаций и насколько своеобразно они отражают уровень экологической активности российских компаний, с одной стороны, и уровень их воздействия на окружающую среду, с другой. Так, первая пятерка рейтинга 20 крупнейших российских компаний-холдингов, рассчитанная по методологии МОО «НЕСПИ» в 2006 г., выглядит следующим образом: «Газпром», «Норильский никель», «Северсталь-Групп Холдинг», «ЕвразХолдинг» и «Илим Палп Энтерпрайз». В то же время, в соответствии с рейтингами НЭРА по уровню интегральных экологических издержек (воздействий) на окружающую среду с расчетом на одного работника, эти корпорации занимают соответственно 73-е, 105-е, 79-е, 84-е и 100-е места, по краткосрочным изменениям экологической эффективности соответственно 64-е, 96-е, 63-е, 45-е и 62-е места, а по долгосрочным изменениям экологической эффективности соответственно 74-е, 72-е, 52-е, 31-е и 66-е места [2].

Данные этих рейтингов, возможно и, скорее всего, не противоречат друг другу, так как оценивают абсолютно разные области и направления экологической ответственности компаний. Но они очень хорошо иллюстрируют, насколько неочевидна связь между экологической активностью российских компаний и реальными уровнями нанесенного ими окружающей среде ущерба. В то же время, следует, безусловно, учитывать и отраслевую принадлежность этих компаний. Очевидно, что экологическое воздействие предприятий пищевой или телекоммуникационной промышленности ниже нефтегазовой, химической, металлургической или лесопромышленной. Однако, среди лидеров рейтинга НЕСПИ как раз представители «самых грязных» отраслей, что говорит только об их высокой активности в области природоохранных инициатив, внедрении систем экологического менеджмента, их юридической и активной информационной и пиар-поддержке. Показательно, что рейтинги прозрачности экологической отчетности крупнейших компаний России НЕСПИ и НЭРА во многом совпадают, а количество компаний, раскрывающих свою экологическую информацию, каждый год увеличивается. Это свидетельствует о росте сознательности и уровня социальной и экологической ответственности российских компаний, с одной стороны, а также о чрезвычайно важной роли некоммерческого сектора РФ в этой области, в том числе и рейтингующих некоммерческих организаций (НКО).

Приведенные примеры добровольной нефинансовой отчетности российских компаний в области устойчивого развития и экологии, а также их рейтингование, указывают в принципе на наметившиеся положительные тенденции в этой области в РФ. В то же время, система государственной поддержки, поощрения и регулирования этой деятельности в стране, как на федеральном, так и на региональном уровнях, начиная с 2000 г., фактически находится на уровне «невмешательства». До сих пор на государственном уровне в РФ отсутствует сформулированная и действенная политика приоритетов и стимулирования добровольной открытой экологической отчетности (по устойчивому развитию) и корпоративной социальной ответственности в целом.

В заключение сформулируем некоторые предложения в целях активизации продвижения и дальнейшего упорядочения КСО и экологической отчетности в Российской Федерации на основе внедрения новых организационных и экономических методов

и рычагов. На федеральном уровне следует обеспечить следующее:

• Выделение функции формулирования национальных приоритетов и регулирования КСО и нефинансовой отчетности на уровне федерального министра (без использования каких-либо новых административных форм).

• Проведение ежегодных форумов по социальной и экологической ответственности бизнеса и формам его взаимодействия с государством.

• Разработка и распространение регулярных правительственных публичных коммуникаций (заявлений) по развитию системы социально-экологической ответственности бизнеса.

• Разработка ведущими ассоциациями бизнеса (РСПП, «Деловая Россия» и ОПОРА), а также отраслевыми ассоциациями производителей рекомендаций по внедрению на добровольной основе международных стандартов управления и отчетности в области устойчивого развития и экологии.

• Бюджетное финансирование и тендерное распределение проектов в области КСО, устойчивого развития и экоотчетности среди профильных НКО.

Региональные властные структуры в сотрудничестве с бизнесом должны действовать в следующих направлениях:

• Организация специальных форумов по устойчивому развитию регионов, на которых формулируются социальные и экологические приоритеты региональной власти.

• Разработка и реализация специальных целевых программ и социальных инвестиций в социальной, экологической и культурной областях с прямым долевым участием региональных администраций и бизнеса в их финансировании.

• Участие представителей региональных и муниципальных органов в мероприятиях бизнеса, в том числе в так называемых диалогах по его социальной ответственности с целью выработки конкретных рекомендаций для бизнеса в развитии своих общественных программ.

• Проведение семинаров и специальных мероприятий для развития межсекторного социального партнерства с участием всех его сторон: власти, бизнеса и гражданского общества.

• Переход на подключение НКО к реализации совместных социальных программ власти и бизнеса для повышения их эффективности и гарантированной прозрачности расходования объединенных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корпоративная социальная ответственность: Обзор опыта международных нефтяных компаний // Информационно-аналитический ресурс, 2003-2009. http//www.pacc.ru/analytics/analytics/corp_otvetstvennost.html.

2. *Мартынов А.* Рейтинги экологических издержек – новый инструмент для инвесторов // Информационно-аналитический ресурс РЦБ, 2008-2009. http://www.rcb.ru/rcb/2005-10.

3. *Савельев А.* КСО как благотворительность – это прошлое. http://www.pacc.ru/analytics/analytics.

4. *Салабай О.* Современная практика экологического аудита. http://ecocommunity.ru/refer.php?flag==1&page=5&id=341.

5. *Уиллер Д.* Экологическая и социальная отчетность последних лет / Д.Уиллер, Д.Элкингтон. http://www.csrjournal.com.

REFERENCES

1. Corporate Social Responsibility: Review of experience of international oil companies. 2008. Information-analytical resource, 2003-2009. http://www.pacc.ru/analytics/analytics/corp_otvetstvennost.html.

2. *Martynov A.* Ratings of environmental costs – a new tool for investors // Information-analytical resource RZB, 2008-2009. http://www.rcb.ru/rcb/2005-10.

3. *Saveliev A.* CSR as charity – is the past. http://www.pacc.ru/analytics/analytics.

4. *Salabay O.* Current practice of environmental audit // Information-analytical resource, 2006-2009. http://ecocommunity.ru/refer.php?flag.

5. *Wheeler D., Elkington D.* Environmental and social reporting in recent years // Information-analytical resource CSR. His hands, 2008-2009. http://www.csrjournal.com.

Механизмы устойчивого развития минерально-сырьевого комплекса /
М55 Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2009. 282 с. (Записки Горного института. Т.184).
ISBN 978-5-94211-429-9

УДК 622:338.45
ББК 65.9(2)-5

«*Записки Горного института*» *по решению ВАК Министерства образования и науки РФ включены в* «*Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук*» *по разработке месторождений твердых полезных ископаемых*; *экономике*; *наукам о Земле*; *энергетике*; *электронике, измерительной технике, радиотехнике и связи*.

Научное издание

ЗАПИСКИ ГОРНОГО ИНСТИТУТА

Том 184

МЕХАНИЗМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

Редактор *Л.А.Левина*
Корректор *Л.П.Фединец*
Компьютерная верстка *Н.Н.Высоцкой*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.02

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-22881 от 26.12.05

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» 18067

Сдано в набор 01.10.09. Подписано к печати 11.12.09. Формат 60 × 84/8.
Бум. для копировальной техники. Гарнитура «Таймс». Отпечатано на ризографе.
Усл.печ.л. 32,8. Усл.кр.-отт. 32,8. Уч.-изд.л. 26.
Тираж 2000 экз. Заказ 672. С 192.

Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В.Плеханова
РИЦ Санкт-Петербургского государственного горного института
Адрес института и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСИ СТАТЬИ
ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В «ЗАПИСКАХ ГОРНОГО ИНСТИТУТА»

«Записки Горного института» издаются в соответствии с планом изданий, утвержденным ректором СПГГИ (ТУ), в сроки, регламентированные агентством «Роспечать».

К статье прилагаются: экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати; отзыв специалиста сторонней организации; анкеты авторов (ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание, e-mail, почтовый адрес, контактные телефоны). Авторы высылают статьи (распечатки на бумаге, электронные версии, сопроводительные документы) в РИЦ СПГГИ (ТУ).

Рукописи рецензируются редакционным советом сборника.

Рукописи, не принятые к печати, авторам не возвращаются.

За публикацию статей плата с аспирантов не взимается.

Гонорары за опубликованные в сборнике статьи не выплачиваются.

Объем статьи не должен превышать 0,5 авторского листа.

Состав статьи: УДК, название статьи и данные анкет авторов на русском и английском языках, реферат на русском и английском языках (по 5-10 строк), ключевые слова на русском и английском языках, собственно текст, библиографический список на русском и английском языках.

Авторы представляют набор статьи на электронном носителе в текстовом редакторе Word приложения Windows (Windows 2000, Windows 2003) и распечатку статьи на бумаге через 1,5-2 интервала (А4, набор 16 × 24,5 см).

Стиль основного текста: шрифт набора – Times New Roman, размер шрифта – 12 кегль, обычный, межстрочный интервал – 1,5; абзацный отступ – 1,25 см; запрет висячих строк; автоматический перенос слов (**категорически запрещается делать переносы вручную**); выравнивание – по ширине (**только автоматически! в данном случае недопустимо использование пробелов, табуляции и т.д**.). При наборе текста необходимо помнить, что клавиша Enter (перевод строки) используется только в конце абзаца! Для нумерации при перечислении **не пользоваться списком!** Инициалы от фамилии, наименования от единиц отбиваются **жестким пробелом: Ctrl + Shift + пробел.**

Стиль таблиц: Times New Roman, 9 кегль, обычный. Информацию в таблицах давать не единым массивом, а построчно, т.е. **не набирать все данные в одной строке!!!** Не сокращать слова. Размер таблиц должен соответствовать формату набора: не более 16 × 24 либо 7,3 × 24 см.

Сноска задается автоматически, шрифт – Times New Roman, 9 кегль, обычный.

Стиль набора формул: шрифт – Times New Roman, 12 кегль обычный, крупный индекс – 8 кегль, мелкий индекс – 7 кегль, крупный символ – 20 кегль, мелкий символ – 12 кегль. Редактор формул – только **Equation 3.** Латинские буквы набирают курсивом, обычным; русские, греческие буквы, цифры и химические символы, критерии подобия – прямым, обычным. Это правило распространяется и на набор индексов в символах.

Библиографический список (литература) составляется в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ 7.1-84 с изменением № 1 от 28.05.99. На всю приведенную литературу должны быть ссылки в квадратных скобках в тексте статьи.

Иллюстрации представляются готовыми для печати в виде компьютерной графики. Редактор, в котором выполнены иллюстрации, должен быть совместим с редактором Word. Размер иллюстраций должен соответствовать формату набора: не более 16 × 24 либо 7,3 × 24 см. Все рисунки должны иметь подрисуночные подписи.

Все цветные рисунки должны быть переведены в черно-белый вариант, для этого каждый элемент, выделенный цветом, необходимо заштриховать различными «узорами». Тоновые рисунки не принимаются.

Приложение к Положению
о подготовке и издании сборника
«Записки Горного института»

ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ РУКОПИСЕЙ

1. Организация и порядок рецензирования.

Представленная автором рукопись направляется на рецензию членам редколлегии, курирующим тематику данного тома, или экспертам – ученым и специалистам в данной области (доктору, кандидату наук).

Рецензенты уведомляются о том, что направленные им рукописи являются частной собственностью авторов и относятся к сведениям, не подлежащим разглашению.

Рецензентам не разрешается снимать копии с поступивших рукописей, передавать рукописи на рецензирование другим лицам без согласования с главным редактором.

Рецензирование проводится конфиденциально. Рецензия носит закрытый характер и предоставляется автору рукописи по его письменному запросу без подписи и указания фамилии, должности, места работы рецензента. Рецензия может быть представлена по соответствующему запросу экспертных советов в ВАК РФ.

При наличии в рецензии указаний на необходимость исправлений рукопись направляется автору на доработку. В этом случае датой поступления в редакцию считается дата возвращения доработанной рукописи.

Решение о целесообразности публикации после рецензирования принимается председателем редколлегии тома, а при необходимости – редакционным советом и редколлегией.

Автору рукописи, не принятой к публикации, редколлегия направляет по его запросу мотивированный отказ.

Не подлежат рецензированию:

• статьи членов Российской академии наук;

• статьи, рекомендованные к публикации научными форумами и конференциями.

Рецензентом не может быть автор или соавтор рецензируемой работы.

Не допускаются к публикации рукописи, оформленные с нарушением принятых правил издания.

После принятия решения о допуске статьи к публикации председатель редколлегии тома информирует об этом автора и указывает сроки публикации.

Оригиналы рецензий хранятся в редколлегии в течение трех лет.

Сроки рецензирования в каждом отдельном случае определяются председателем редколлегии тома с учетом создания условий для максимально оперативной публикации статей (но не более месяца со дня поступления рукописи).

2. Требования к содержанию рецензии.

Рецензия должна содержать квалифицированный анализ материала рукописи, объективную аргументированную оценку.

В заключительной части рецензии должны содержаться обоснованные выводы о рукописи в целом и четкая рекомендация о целесообразности ее публикации в сборнике.

Рецензент может дать дополнительные рекомендации автору и редакции по улучшению рукописи. Замечания и пожелания рецензента должны быть объективными и принципиальными, направленными на повышение научного и методического уровней рукописи.

В случае отрицательной оценки рукописи рецензент должен обосновывать свои выводы.

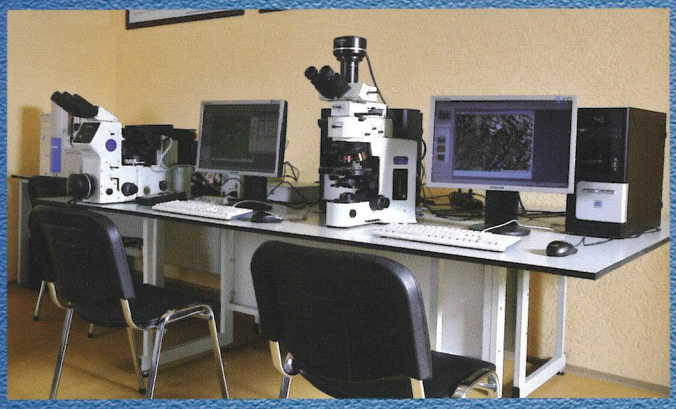
3. Взаимодействие авторов и рецензентов.

По письменному запросу автора рецензии высылаются без указания фамилий рецензентов. Если автор желает возразить рецензенту, он может прислать в редколлегию письмо, которое должно быть передано рецензенту в течение двух недель. Рецензент может по своему усмотрению ответить автору лично, передать ответ через редколлегию или не отвечать.

Рукопись, не принятая к печати, авторам не возвращается.









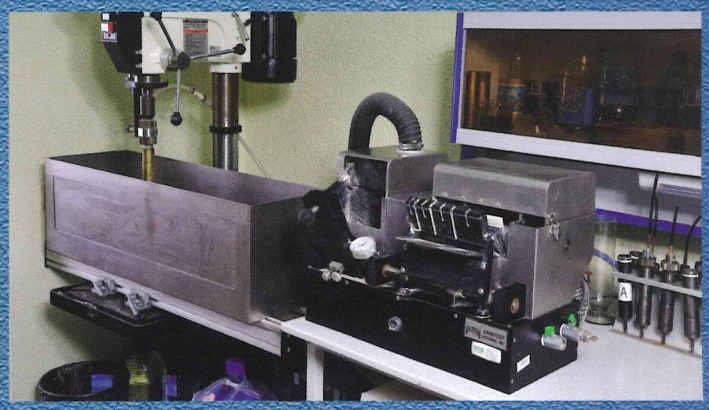





СТРУКТУРЫ ОБЛОМОЧНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД




kinexus



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ (ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ПЕРВОЕ В РОССИИ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ – ЭТО

- лучшее академическое образование в области геологии, горного дела, металлургии, экономики;
- высшая квалификация профессорско-преподавательского состава;
- мировой уровень получаемой квалификации и выдаваемых дипломов;
- уникальная научно-исследовательская база;
- новейшие коммутационные сети, высший уровень компьютеризации учебного процесса и научных исследований;
- Горный музей и Главная библиотека — хранилища бесценных исторических экспонатов;
- обширные научные и деловые связи с крупнейшими промышленными предприятиями России и зарубежными фирмами:

ОАО «Новатэк»
Компания «Фосагро»
ОАО «Сургутнефтегаз»
«Тоталь»
ОАО «Уралкалий»
ЗАО «Русская медная компания»
ОАО «Алроса»
ООО «Металл-групп»
ОАО «Газпром нефть»

