

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

5'2011

ЖУРНАЛУ
20 **ЛЕТ**



MINERAL RESOURCES OF RUSSIA. ECONOMICS & MANAGEMENT

FUEL, ENERGY & MINERAL RESOURCES ■ CURRENT STATE & DEVELOPMENT PROSPECTS ■ ECONOMICS ■ LEGISLATION

ПОДПИСКА-2012

на журнал

“Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”



подписка в издательстве
ООО “Геоинформмарк”:

в каталоге “Роспечать”:

на сайте: www.geoinform.ru
e-mail: or2@geoinform.ru
тел: +7 (495) 694-43-56

подписной индекс: 73252



Научно-технический журнал
Выходит 6 раз в год
Основан в 1991 г.

Перерегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и
массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-38348 от 08 декабря 2009 г.

УЧРЕДИТЕЛИ:
Министерство природных ресурсов
и экологии Российской Федерации
Федеральное агентство по
недропользованию
Всероссийский научно-иссле-
довательский институт экономики ми-
нерального сырья и недропользования
Российское геологическое общество
Издательский дом "Геоинформ"

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – Орлов В.П.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
Садовник П.В. (заместитель главного
редактора), Варламов Д.А.
(заместитель главного редактора),
Бавлов В.Н., Гейшерик Г.М.,
Глумов И.Ф., Донской С.Е.,
Комаров М.А., Конторович А.Э.,
Круподеров В.С., Крюков В.А.,
Машковцев Г.А., Мирчинк И.М.,
Монастырских О.С., Морозов А.Ф.,
Оганесян Л.В., Прищепа О.М.,
Ставский А.П.

СОВЕТ РЕДАКЦИИ:
Беневольский Б.И., Быховский Л.З.,
Карпузов А.Ф., Козловский Е.А.,
Коржубаев А.Г., Курский А.Н.,
Мелехин Е.С., Мигачев И.Ф.,
Милетенко Н.В., Сергеев Ю.С.,
Сергеева Н.А., Тигунов Л.П.,
Федорчук В.П., Хакимов Б.В.

РЕДАКЦИЯ:
Варламов Д.А. (зав. редакцией),
Гейшерик Г.М. (научный редактор),
Поддубная О.В. (вып. редактор
Бюллетеня "Недропользование
в России"), Кандаурова Н.А. (дизайн),
Кормакова Е.В. (графика и верстка),
Пряхина О.В. (редактор-переводчик),
Румянцева Е.И. (компьютерный
набор)

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ И МАРКЕТИНГА:
Кандаурова Надежда Ананьевна
(рук. отдела)
Тел: (495) 694-34-67
E-mail: ad@geoinform.ru

ПОДПИСКА:
Дмитриева Галина Александровна
(отдел распространения)
Тел/факс: (495) 694-43-56
E-mail: or2@geoinform.ru

Подписано в печать 27.10.2011
Отпечатано:
ООО "Типография Мосполиграф"
Цена – свободная

Подписной индекс в каталоге
"Роспечать" – 73252

Почтовый адрес редакции:
127051 Москва, а/я 122

Тел: (495) 650-06-68
E-mail: mrr@geoinform.ru

Web: <http://www.geoinform.ru>

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА / EDITOR-IN-CHIEF'S COLUMN

Орлов В.П., Варламов Д.А., Гейшерик Г.М.

Журналу "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление" – 20 лет

Orlov V.P., Varlamov D.A., Geisherik G.M.

The journal Mineral Resources of Russia. Economics & Management is 20 years old

3

ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА И СЫРЬЕВАЯ БАЗА / EXPLORATION AND RAW MATERIALS BASE

Дмитриевский А.Н. Матричная нефть – новый вид углеводородного сырья

Dmitrievsky A.N. Matrix oil – a new type of crude hydrocarbons

9

Беневольский Б.И., Голенев В.Б., Быховский Л.З., Орлова Н.И., Чеботарева О.С.

Динамика развития минерально-сырьевой базы россыпей и кор выветривания
в постсоветское время (Au, Sn, W, Ti, Zr, Nb, TR)

Benevolsky B.I., Golenev V.B., Bykhovsky L.Z., Orlova N.I., Chebotaryova O.S.

The dynamics of the mineral resource base of placers and crusts of weathering during
the post-Soviet period (Au, Sn, W, Ti, Zr, Nb, and TR)

12

Шпильман А.В. Сырьевая база нефтедобычи Ханты-Мансийского автономного
округа-Югры: состояние и стратегические направления освоения

Shpilman A.V. Oil production resources of the Khanty-Mansi Autonomous

Okrug-Yugra: the current state and strategic lines of development

21

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ / ECONOMICS AND MANAGEMENT

Крюков В.А., Силкин В.Ю., Токарев А.Н., Шмат В.В. Минерально-сырьевой комплекс
России: реализация преимуществ и возможностей развития

Kryukov V.A., Silkin V.Y., Tokarev A.N., Shmat V.V. The mineral resource complex of Russia:
realization of advantages and potentialities

28

Дьячкова Е.А. Об экономической оценке запасов и ресурсов углеводородов

Dyachkova E.A. On the economic evaluation of hydrocarbon reserves and resources

38

Беневольский Б.И., Иванов А.С., Рыбин В.П., Согийянен В.А.

Система мониторинга цен на товарную продукцию горно-добывающих предприятий –
инструмент повышения эффективности лицензионного недропользования

Benevolsky B.I., Ivanov A.S., Rybin V.P., Sogiyaynen V.A.

The price monitoring system for marketable products of mining companies as a tool
to increase efficiency of licensed subsoil use

47

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ / LEGAL SUPPORT

Ставский А.П. О корректировке законодательства о недрах в целях развития
геолого-поисковых работ на твердые полезные ископаемые

Stavsky A.P. On the amendment of subsoil laws to develop solid mineral exploration

53

Орлов В.П. К вопросу о сырьевой базе для индивидуального старательства
в золотодобыче

Orlov V.P. On the issue of the resource base for individual gold prospecting

57

РЫНОК МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ / MINERALS MARKET

Кременецкий А.А., Калиш Е.А. Россия на мировом рынке редких металлов

Kremenetsky A.A., Kalish E.A. Russia on the global rare metal market

63

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО / FOREIGN EXPERIENCE AND INTERNATIONAL COOPERATION

Коржубаев А.Г., Филимонова И.В. Тихоокеанский вектор топливно-энергетического
комплекса России

Korzhubayev A.G., Filimonova I.V. The Pacific vector of the Russian fuel and energy complex

68

НОВОСТИ И ИНФОРМАЦИЯ / NEWS & INFORMATION

Федорчук В.П. Минеральное сырье: от недр до рынка (рецензия)

74

Новости от Sandvik

76

7-й горно-промышленный форум "МАЙНЕКС Россия 2011"

78

Итоги II Международной конференции молодых ученых и специалистов (ВНИГРИ)

82

Итоги аукционов и конкурсов на право пользования недрами

(по материалам Бюллетеня "Недропользование в России" № 15-17'2011)

83

Требования к оформлению рукописей статей, направляемых для публикации в журнале

88

20 лет журналу **МР**

“Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”



*Приветственное слово журналу
“Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”,
главный редактор В.П. Орлов*

Уважаемый Виктор Петрович!

От имени Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации поздравляю Вас с 20-летием выхода первого номера журнала “Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”.

Ваш журнал выполняет важную функцию – отражает достижения в области развития геологической отрасли России, публикует материалы о воспроизводстве и использовании минерально-сырьевой базы страны, стратегических видов полезных ископаемых: нефти и газа, угля, черных, цветных, драгоценных и редких металлов, обеспечивающих сырьевую составляющую национальной безопасности Российской Федерации.

Вы всесторонне освещаете различные аспекты экономической политики и управления минерально-сырьевым комплексом, вопросы правового обеспечения недропользования, анализируете зарубежный опыт международного сотрудничества и технологии геолого-разведочных работ, уделяете особое внимание регионам, где ведутся разведка и добыча минерального сырья. Благодарю Вас за эту важную работу и желаю всем членам редакционной коллегии, сотрудникам редакции дальнейших профессиональных успехов, реализации новых творческих замыслов и всего самого доброго!

Министр природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Ю.П. Трутнев



*Главному редактору журнала
“Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”
В.П. Орлову*

Уважаемый Виктор Петрович!

Примите искренние поздравления в связи с 20-летием выхода в свет пилотного номера журнала “Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”.

Ваш журнал появился в непростое для страны и отечественного минерально-сырьевого комплекса время – на рубеже перехода к принципиально новой системе недропользования в России и сыграл особую роль – площадки для обсуждения наиболее острых проблем становления и начала функционирования этой системы.

Все эти годы журнал выступал и продолжает выступать проводником передовых идей в вопросах изучения и освоения минерально-сырьевой базы страны, а также государственной политики в сфере управления недропользованием.

Глубокий анализ важнейших актуальных проблем минерально-сырьевого комплекса страны, освещение всех значимых событий в сфере экономики и управления геолого-разведочным процессом, добычи и использования полезных ископаемых, объективность и основательность оценок, полнота и достоверность фактографических данных принесли журналу заслуженный авторитет и признание специалистов.

Уверен, что и в дальнейшем журнал сохранит высокий уровень и актуальность публикуемых материалов, останется одним из ведущих отраслевых изданий, работая в тесной связи с органами государственного управления недрами, наукой и производством. Желаю Вам лично и коллективу редакции журнала новых творческих успехов, смелых проектов, доброго здоровья и личного счастья.

Руководитель Федерального агентства по недропользованию

А.А. Ледовских

Журналу "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление" – 20 лет

В.П.Орлов (главный редактор), Д.А.Варламов (заместитель главного редактора), Г.М.Гейшерик (научный редактор)

20 лет назад, в 1991 г., по инициативе В.П.Орлова, В.М.Питерского, В.Т.Борисовича, Н.А.Казаковой, Н.П.Волынца, Г.М.Гейшерика был учрежден журнал "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление" (МРР). С тех пор издано 128 выпусков журнала, включая "нулевой" (пилотный) и 14 специальных тематических.

В настоящее время учредителями журнала являются Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Федеральное агентство по недропользованию, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и недропользования, Российское геологическое общество, Издательский дом "Геоинформ".

Редакция журнала была сформирована в 1991 г. в структуре Малого государственного научно-производственного предприятия "Геоинформмарк" (ныне – ООО "Информационный центр "Геоинформмарк"). Сегодня в составе редакции работают 10 человек.

В 2006 г., в год 15-летия журнала, в юбилейном номере* мы уже рассказывали читателям об учреждении журнала, его авторском коллективе, редакционной коллегии и Совете редакции, его тематическом наполнении, подводили некоторые итоги реализации заложенных при учреждении журнала концептуальных принципов.

Поэтому здесь кратко напомним основные темы выпусков журнала за эти 20 лет.

Первое – информация о запасах и ресурсах большинства содержащихся в недрах России видов полезных ископаемых, о состоянии, перспективах развития и использования минерально-сырьевой базы (МСБ) почти 80 % химических элементов Периодической системы.

Второе – территориальный и региональный информационный срез МСБ, как комплексный, так и пометалльный, сопровождающийся характеристикой сырьевых баз регионов, анализом потребностей в тех или иных видах минерального сырья, а также рассмотрением проблем развития экономической и социальной инфраструктур территорий.

Третье – обсуждение ключевых вопросов совершенствования правовой базы недропользования.

Четвертое – развитие науки и практики управления государственным фондом недр, процессами недропользования, реформирования геолого-разведочной отрасли, а также поиски оптимальных вариантов сохранения геологических предприятий. Эти вопросы освещались главным образом в рубрике "Колонка главного редактора".

Пятое – результаты научных исследований по важнейшим проблемам экономики, связанной с недропользованием, в том числе касающихся:

- теории и практики геолого-экономической оценки месторождений, подсчета запасов и ресурсов;
- классификации запасов и ресурсов;
- научного обоснования инвестиционной политики в недропользовании;
- оценки рисков при финансировании проектов освоения месторождений полезных ископаемых;
- методики и практики стоимостной оценки недр;
- обоснования оптимальной налоговой политики в недропользовании;
- регулирования процесса воспроизводства МСБ;
- оценки деятельности крупнейших нефтегазодобывающих и горно-добывающих компаний;
- определения места и роли горно-добывающих отраслей экономики в системе межотраслевого баланса России;
- проблем спроса и потребления, экспортно-импортной политики в области минерального сырья;
- эффективности лицензирования и использования государственного фонда недр.

Шестое – материалы раздела "Новости и информация", которые знакомили читателей с наиболее важными событиями, происходящими в сфере минерально-сырьевого комплекса России: информация о международных и всероссийских конференциях, совещаниях, симпозиумах, международных выставках в России и за рубежом, материалы парламентских слушаний по вопросам создания и развития законодательной и нормативно-правовой базы недропользования в России, статистические данные об экспорте и импорте минерального сырья, сведения об итогах конкурсов и аукционов на право пользования недрами (по материалу Бюллетеня "Недропользование в России").

До 2006 г. информационным приложением к журналу (ныне самостоятельное информационное издание) являлся учрежденный в 1992 г. Бюллетень "Экономические и правовые вопросы недропользования в России" (с 2006 г. – "Недропользование в России") – официальное издание Роснедра.

За 20 лет в журнале сформировались высокопрофессиональный коллектив редакции, мощный авторский коллектив, включающий представителей науки (отраслевой, академической, вузовской), производства, структур власти, а также редколлегия и Совет редакции. За эти годы в работе редколлегии и Совета редакции принимали участие более 45 ведущих специалистов геологической и смежных отраслей экономики России. В настоящее время в редколлегии и Совете редакции работает 31 человек, которые персонально представлены ниже.

* Орлов В.П. Журналу МРР – 15 лет / В.П.Орлов, Д.А.Варламов, Г.М.Гейшерик // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2006. – № 6. – С. 3-7.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ



**Орлов
Виктор Петрович**
Главный редактор,
Председатель Комитета
Совета Федерации по
природным ресурсам и
охране окружающей среды,
д-р экон. наук



**Садовник
Петр Васильевич**
Зам. главного редактора,
зам. руководителя
Федерального агентства
по недропользованию



**Варламов
Дмитрий Александрович**
Зам. главного редактора,
зав. редакцией,
канд. г.-м. наук



**Бавлов
Владимир Николаевич**
Зам. руководителя
Федерального агентства
по недропользованию



**Гейшерик
Григорий Михайлович**
Научный редактор,
канд. г.-м. наук



**Глумов
Иван Федорович**
Генеральный директор
ОАО "Севернефтегаз",
д-р техн. наук



**Донской
Сергей Ефимович**
Генеральный директор
ОАО "Росгеология",
канд. экон. наук



**Комаров
Михаил Алексеевич**
Директор московского
филиала ФГУНПП
"Росгеолфонд",
"Научный центр ВИЭМС",
д-р экон. наук



**Конторович
Алексей Эмильевич**
Научный руководитель
ИНГГ им. А.А.Трофимука
СО РАН,
академик РАН



**Круподёров
Владимир Степанович**
Директор ВСЕГИНГЕО,
д-р г.-м. наук



**Крюков
Валерий Анатольевич**
Зам. директора
ИЗОПП СО РАН,
д-р экон. наук



**Машковцев
Григорий Анатольевич**
Директор ВИМС,
д-р г.-м. наук



**Мирчинк
Игорь Михайлович**
Зам. генерального
директора
ГНЦ "Южморгеология",
канд. г.-м. наук



**Монастырных
Олег Степанович**
Зам. руководителя
Федерального агентства
по недропользованию,
канд. экон. наук



**Морозов
Андрей Федорович**
Зам. руководителя
Федерального агентства
по недропользованию,
канд. г.-м. наук



**Оганесян
Левон Ваганович**
Вице-президент
Российского
геологического общества,
д-р г.-м. наук



**Прищепа
Олег Михайлович**
директор ВНИГРИ,
д-р г.-м. наук



**Ставский
Анатолий Петрович**
Руководитель центра
"Минерал"
ФГУНПП "Аэрогеология",
канд. г.-м. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ



**Беневольский
Борис Игоревич**
Зав. отделом ЦНИГРИ,
д-р г.-м. наук



**Быховский
Лев Залманович**
Зав. отделом ВИМС,
д-р г.-м. наук



**Карпузов
Александр Федорович**
Зам. начальника
Управления геологических
основ, науки и
информатики Роснедра,
канд. г.-м. наук



**Козловский
Евгений Александрович**
Профессор РГГРУ,
вице-президент РАЕН,
д-р техн. наук



**Коржубаев
Андрей Геннадьевич**
Зав. отделом
ИЗОПП СО РАН,
д-р экон. наук



**Курский
Александр Николаевич**
Помощник Председателя
Комитета Государственной
Думы по строительству и
земельным отношениям,
канд. хим. наук



**Мелехин
Евгений Сергеевич**
Зав. лабораторией
ОАО "Промгаз",
д-р экон. наук



**Мигачев
Игорь Федорович**
Директор ЦНИГРИ,
д-р г.-м. наук



**Милетенко
Николай Васильевич**
Зам. директора Департа-
мента государственной
политики в области геоло-
гии и недропользования
Минприроды России,
д-р г.-м. наук



**Сергеев
Юрий Самуилович**
Эксперт Совета Федерации
ФС РФ



**Сергеева
Надежда
Александровна**
Начальник Управления
по недропользованию
ОАО "Сургутнефтегаз",
канд. экон. наук



**Тигунов
Леонид Петрович**
Главный специалист
ВИМС



**Хакимов
Борис Васильевич**
Советник Аппарата
Совета Федерации
ФС РФ,
д-р экон. наук



ЖУРНАЛ

МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ.
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Сегодня следует упомянуть имена бывших членов редакционной коллегии и Совета редакции, отдавших всю свою жизнь благородной геологической профессии, сделавших крупный вклад в дело изучения недр страны и которых уже нет с нами. Это Анатолий Рафаилович Сушон, Дмитрий Андреевич Минеев, Всеволод Владимирович Менчинский, Вадим Анатольевич Двуреченский, Михаил Алексеевич Миныхин, Алексей Дмитриевич Щеглов, Игорь Сергеевич Грамберг, Наталья Аркадьевна Казакова, Наум Петрович Волынец, Евгений Александрович Порохня, Михаил Данилович Белонин, Олег Владимирович Заборин, Александр Аркадьевич Арбатов, Константин Александрович Клещев, Анатолий Иванович Кривцов, Александр Федорович Стругов, Виктор Парфентьевич Федорчук.

Всего за 20 лет в журнале опубликовано около 1100 статей (без статей в специальных выпусках), из них 309 были посвящены вопросам геолого-разведочных работ, состояния, развития и использования сырьевой базы основных видов минерального сырья как в стране в целом, так и в отдельных субъектах РФ; 469 – вопросам экономики и управления недропользованием и минерально-сырьевым комплексом; 123 – вопросам правового обеспечения; 52 – рынку минерального сырья; 62 – зарубежному опыту в сфере пользования недрами и международного сотрудничества.

Среди авторов статей – академики и члены-корреспонденты РАН, доктора и кандидаты наук, аспиранты, специалисты и топ-менеджеры компаний-недропользователей, в общей сложности почти 1000 человек.

Журнал включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

С 1999 г. существует Интернет-портал www.geoinform.ru, составной частью которого является Интернет-версия журнала МРР.

Что же изменилось в журнале, что добавилось за последние 5 лет после юбилейного (15 лет) выпуска?

Это время, как и все 20 лет, насыщено значительными событиями в политической, экономической, правовой и социальной областях недропользования, являющимися информационно-средой журнала. Наиболее актуальные вопросы недропользования отслеживались в режиме мониторинга в выпусках журнала в колонке главного редактора и проблемных статьях ведущих специалистов отраслевых и академических институтов и топ-менеджмента. Перечислим только наиболее значимые из них.

В ряде публикаций обосновывалась необходимость пересмотра основ государственной политики в сфере геологического изучения и использования ресурсов недр, а также формирования государственной Геологической службы и ее развития на долгосрочную перспективу. Время показало, что поднятые журналом проблемы были своевременны и обоснованны.

В 2010 г. Правительством РФ одобрена Стратегия развития геологической отрасли на период до 2030 г., а в 2011 г. Указом Президента России № 957 на базе ОАО "Центргеология" был создан холдинг ОАО "Росгеология", в состав которого включены 37 предприятий. И хотя новая структура не полностью соответствует высказанным на страницах

журнала предложениям, она может рассматриваться как образование переходного этапа.

Серьезное внимание в публикациях журнала за последние 5 лет уделялось вопросам финансирования геолого-разведочного производства. Особо отмечалось, что субъекты РФ практически лишены права самостоятельного финансирования ГРП, направленных на расширение сырьевых баз полезных ископаемых, выявленных на их территориях. Это связано с отменой так долго и успешно работавшего конституционного принципа "двух ключей", предусматривавшего участие субъектов РФ в управление единым государственным фондом недр.

Неоднократно и существенно изменен путем внесения (практически ежегодно) изменений и поправок в базовый для недропользования Закон РФ "О недрах", почти 20 лет верой и правдой служивший экономике страны в годы самых значимых экономических преобразований.

В частности, весьма важным является изменение, наконец внесенное в Закон РФ "О недрах" в марте 2010 г., которым отменяется плата за пользование геологической информацией о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр. Это изменение должно обеспечить открытый доступ к геологической информации и вовлечь ее в более широкий оборот, что неоднократно обсуждалось на страницах журнала за последние 5 лет.

При этом, однако, необходимо отметить, что в журнале обосновывался другой, более радикальный путь совершенствования законодательства о недрах – разработка и принятие совершенно новой редакции Закона РФ "О недрах", учитывающей в системном виде все изменения и поправки, внесенные за время его действия.

В публикациях журнала за последнее пятилетие (как и в предыдущий период) рассматривались негативные последствия отмены института отчислений на воспроизводство МСБ, обеспечивающего стабильность ее воспроизводства. Отмечалось, что с его отменой страна "проедает" запасы, открытые в прежние годы, поскольку нового механизма стимулирования воспроизводства МСБ не предложено, а горный бизнес продолжает оставаться недальновидно расточительным в ее использовании и сиюминутно не заинтересован в ее развитии.

Кроме этого, несправедливым в отношении недропользователей является введение плоской шкалы налогообложения в налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), не учитывающей географическое расположение и горно-геологические условия, технологическую специфику каждого объекта (месторождения). В результате НДПИ в таком виде остается выгоден только крупным компаниям, разрабатывающим самые рентабельные месторождения. Предложения о введении вместо НДПИ, например, налога на дополнительный доход, звучавшие в том числе и на страницах нашего журнала, остаются нереализованными. Тем временем до сих пор предлагается и на разных дискуссионных площадках с переменным успехом обсуждается необходимость введения справедливой системы изъятия природной ренты от освоения минеральных ресурсов недр. Как указывалось в одной из публикаций журнала, этот вопрос зачастую политизируется и служит предметом популистских заявлений и предложений, переводя таким образом при-

родную ренту из категории экономической в политическую. А вопрос о более полном изъятии природной ренты в пользу государства остается пока нерешенным.

До сих пор преобладающим остается применение только одного вида предоставления права пользования недрами – аукциона. Однако при этом не учитывается, что оплата такой "покупки" недропользователем идет не из доходов от реализации уже добытого полезного ископаемого, а из собственного инвестиционного портфеля, что увеличивает сроки ввода объектов добычи в действие, т.е. отодвигает во времени получение доходов в бюджет.

Последний пятилетний период, как и предыдущий, характеризуется необычайно высокими мировыми ценами на нефть, газ, драгоценные, черные и цветные металлы. Это обстоятельство, обеспечив высокое темпы роста внутреннего валового продукта в стране, создает видимость успешной работы отраслей экономики. Публикации журнала позволяют читателям ориентироваться в пространстве реальных событий, особенно это касается последствий мирового финансово-экономического кризиса 2008-2009 гг., негативно отразившегося (хотя и не в такой степени, как в некоторых зарубежных странах) на развитии геолого-разведочного производства и соответственно на воспроизводстве МСБ страны. И в последние 5 лет, не изменяя основной теме – рассмотрению в режиме мониторинга состояния, развития и проблем МСБ, на страницах журнала обсужда-

лись также и другие актуальные проблемы недропользования и экономической политики в этой сфере, имеющие большое значение для решения основных задач.

В журнале за последний почти 10-летний период высказывалась необходимость узаконить права геологических поисковых организаций на возмездную переуступку своих прав на добычу полезного ископаемого из открытых ими за свой счет месторождений. Такие меры открыли бы широкую дорогу "юниорным" геолого-поисковым компаниям и могли бы привлечь к этому делу квалифицированных геологов и геофизиков-поисковиков.

Некоторые из предложений, высказанных на страницах журнала, рассматриваются в комитетах и комиссиях Федерального Собрания РФ, а некоторые принимаются в форме законодательных актов.

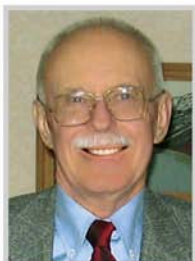
Таким образом, тематика журнала тесно связана с актуальными проблемами и задачами по оценке состояния и развития МСБ и, значит, экономики страны в целом.

Сохраняя преемственность в стратегической направленности публикуемых в журнале материалов, необходимо последовательно улучшать его содержательную часть, привлекать новых авторов и главное – расширять круг читателей, которым мы сегодня благодарны за участие и активную позицию по всем принципиальным и текущим вопросам, обсуждаемым на страницах нашего журнала.

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА



Булычева Тамара Михайловна
Корректор



Варламов Дмитрий Александрович
Зав. редакцией



Гейшерик Григорий Михайлович
Научный редактор



Дмитриева Галина Александровна
Отдел распространения



Кандаурова Надежда Ананьевна
Дизайн, реклама



Кобелькова Мария Ивановна
Компьютерный набор



Кормакова Елена Витальевна
Графика, верстка



Поддубная Ольга Викторовна
Вып. редактор Бюллетеня "Недропользование в России"



Пряхина Ольга Валентиновна
Редактор-переводчик



Румянцевна Елена Ивановна
Компьютерный набор

**ТРЕТЬЯ ЕЖЕГОДНАЯ
РОССИЙСКО-КАЗАХСТАНСКАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА
ПЕРВЫЙ АЛМАТИНСКИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ
EXPO-RUSSIA KAZAKHSTAN 2012**



29-31 мая 2012 г.
Республика Казахстан, Алматы
RIXOS ALMATY



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
МЕТАЛЛУРГИЯ, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО
ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
МАШИНОСТРОЕНИЕ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ И
ИННОВАЦИОННЫЕ ОТРАСЛИ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ И СВЯЗЬ
ОБРАЗОВАНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ И
СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
СТРОИТЕЛЬСТВО И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В рамках выставки состоится **I АЛМАТИНСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ:**
«Единое экономическое пространство – новые перспективы, условия и возможности для инновационного
пути развития предприятий малого и среднего бизнеса»

ОРГАНИЗАТОР:
ОАО «Зарубеж-Экспо»

СООРГАНИЗАТОРЫ:
Торгово-промышленная палата Российской Федерации
Международная ассоциация фондов мира (МАФМ)
Торгово-промышленная палата Республики Казахстан

ПАТРОНАЖ:
Торгово-промышленная палата РФ

ПОДДЕРЖКА:
Министерства иностранных дел РФ
Министерства промышленности и торговли РФ
Министерства экономического развития РФ
Министерства образования и науки РФ
Торгово-промышленной палаты Республики Казахстан
Отраслевых министерств и ведомств Республики Казахстан

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:
RIXOS ALMATY
Республика Казахстан, Алматы

КОНТАКТЫ:
Москва, ул. Пречистенка, 10
Тел: +7 (495) 637-50-79, +7 (499) 766-99-17
многоканальный номер: +7 (495) 721-32-36
E-mail: info@zarubezhexpo.ru
www.zarubezhexpo.ru
www.exporf.ru

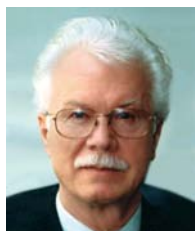
УДК 553.982.061.3

Матричная нефть – новый вид углеводородного сырья

А.Н.Дмитриевский (Институт проблем нефти и газа РАН, Москва)

Рассмотрен новый вид углеводородного сырья – нефти, связанной с матрицей породы и получившей название "матричной нефти", впервые выявленной в разрезе Оренбургского газоконденсатного месторождения при детальном изучении высокомолекулярных компонентов. Приводятся данные о составе матричной нефти, ее массовой концентрации в объеме пород, а также концентрации цветных, драгоценных, редких и редкоземельных металлов. Отмечается, что по заключению экспертов ГКЗ от 03.06.2005 г. ресурсы матричной нефти Оренбургского месторождения составляют 2,6 млн т у.т.

Ключевые слова: матричная нефть; высокомолекулярные компоненты; карбонатно-органические полимеры; ресурсы; Оренбургское газоконденсатное месторождение.



Анатолий Николаевич ДМИТРИЕВСКИЙ,
директор, доктор геолого-минералогических
наук, академик РАН

В конце 1980-х гг. при исследованиях остатков, извлеченных из сепарационного оборудования, и образцов керна из скважин, пробуренных на Оренбургском газоконденсатном месторождении (ГКМ), были выделены высокомолекулярные компоненты (ВМК), состоящие из озокерито- и церезиноподобных образований, литоасфальтенов, литосмол, твердых парафинов и углеводородов (УВ) нефтяного ряда.

Детальное изучение ВМК привело к открытию* нового вида углеводородного сырья – нефти, плотно связанной с матрицей породы, т.е. с наиболее плотными разностями карбонатного природного резервуара, – названного "матричной нефтью". Эксплуатационные скважины, даже вскрывшие залежи этой нефти, не "замечали" ее. Дело в том, что матричная нефть как бы срослась с матрицей карбонатной породы, стала ее составной частью и может быть извлечена только с помощью специальных растворителей. Вот почему более 30 лет активной разработки Оренбургского ГКМ не выявили залежи матричной нефти.

Установлено, что асфальтены, смолы, твердые парафины – наиболее тяжелые ВМК матричной нефти – играют огромную роль в связывании, сорбции, растворении и удержании в себе существенных объемов газа и конденсата, а также жидких и маслянистых компонентов матричной нефти, т.е. формируют в залежи запасы связанных газа и конденсата, а также жидких углеводородов матричной нефти.

Схематически состав матричной нефти, выявленный на Оренбургском ГКМ, представлен на рис. 1.

* Пат. 2241020 РФ "Способ переработки высокомолекулярного углеводородного сырья". – 2004.

Неоднородное строение карбонатного резервуара обусловлено фаціальными особенностями осадконакопления и связано с формированием пелитоморфного и кристаллического кальцита и (или) доломита. Наиболее плотные участки резервуара образуются в результате преимущественного накопления карбонатных илов с незначительной примесью глинистых минералов. Подобные особенности седиментогенеза определяют эволюцию карбонатного материала и погребенного вместе с ним органического вещества.

О характере распределения массовых концентраций матричной нефти в объеме пород можно судить по фрагменту разреза Оренбургского ГКМ (в районе скв. 2062), представленного на рис. 2.

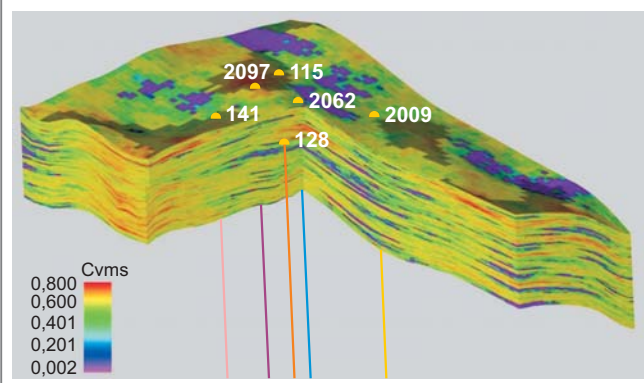
Уже на первых, самых ранних стадиях диагенеза образуется коллоидная система, обеспечивающая формирование в матрице пород карбонатно-органических полимеров (КОП). При этом пелитоморфный и кристаллический карбонатный материал (кальцит и доломит) и рассеянное органическое вещество в процессе постседиментационных преобразований формируют кристаллические полимеры, в то время как карбонатный ил и диспергированные остатки биогенного вещества образуют аморфные полимеры.

Основой кристаллических КОП являются надмолекулярные образования, представляющие собой структурное и хи-

Рис. 1. Состав матричной нефти



Рис. 2. Распределение массовых концентраций матричной нефти в объеме пород (P₁art, район скв. 2062) Оренбургского ГКМ



мическое единство неорганической и органической составляющих, которые имеют глобулярную структуру. Несмотря на структурное и химическое единство, органическая и минеральная составляющие КОП имеют свои особенности, определяемые преобразованиями при изменении давления и температуры (РТ-условий).

В результате полимеризации, конденсации и поликонденсации органической компоненты образуются УВ нефтяного ряда и формируется коллоидное гомогенное состояние КОП. Преобразование карбонатной составляющей приводит к увеличению степени кристаллизации КОП. Противоборство этих процессов определяет последовательную смену коллоидного и кристаллического состояний КОП. Дальнейшее преобразование органической составляющей приводит к повышению концентрации ВМК и формированию новых порций низко- и среднемолекулярных УВ, которые, покидая пределы кристаллических КОП, формируют газоконденсатную залежь. Эти процессы продолжают вплоть до полного исчерпания генерационного потенциала органической составляющей кристаллического КОП, что приводит к перестройке и последующему разрушению полимера с преобразованием КОП в традиционный карбонатный кристаллический природный резервуар.

По-иному складывается эволюция аморфных карбонатно-органических полимеров, которые уже в раннем диагенезе формируют зоны или очаги аморфных КОП. Аморфные карбонатно-органические системы характеризуются меньшей энергией межмолекулярных взаимодействий и менее плотной упаковкой макромолекул. Подобные параметры аморфных КОП исключают масштабные процессы кристаллизации.

С целью исследования одного из очагов аморфных КОП на Оренбургском ГКМ было пробурено несколько глубоких скважин. При изучении кернового материала нижнепермских, верхне- и среднекаменноугольных отложений (более 2100 образцов) выявлены сингенетичные высокомолекулярные компоненты, содержание которых достигает 6 % объема пород.

Исследование свойств высокомолекулярных асфальтенов, смол, парафинов и масел аморфного очага КОП позволило установить их уникальную способность сорбировать

значительные количества низко- и среднемолекулярных УВ. В отличие от кристаллических КОП они не "сбрасываются", а остаются в очаге аморфных КОП. Так, поглощение асфальтенами метана составляет 130 м³/т, пропана – около 1000 м³/т, бутана – более 1500 м³/т. При этом 1 т спирто-бензольных смол может удерживать до 870 кг гептана. Чрезвычайно высокой сорбционной способностью по отношению к гептану обладают парафины и масла (до 2,5 и 1,8 т соответственно).

Строение аморфных КОП и высокая сорбционная активность высокомолекулярных компонентов определяют формирование УВ в пределах изолированного очага (in situ). Очаг аморфных КОП является физико-химической ловушкой. Образующиеся в результате преобразования органической составляющей аморфных КОП низко- и среднемолекулярные УВ не могут покинуть место своего рождения, так как удерживаются высокомолекулярными асфальтенами, смолами, парафинами, маслами. Более того, очаг является ловушкой для углеводородных и неуглеводородных продуктов дегазации Земли.

Рис. 3. Концентрации цветных и драгоценных металлов в матричной нефти



Рис. 4. Концентрации редких и редкоземельных металлов в матричной нефти



Все это свидетельствует о полигенности матричной нефти. Ее полигенность проявляется и в структуре минерально-органического полимера, и в особенностях преобразования органической составляющей полимера, и в механизме пульсирующей генерации УВ, и в изначальной способности высокомолекулярных компонентов сорбировать углеводородные и неуглеводородные компоненты.

Матричная нефть является первичным продуктом эволюционных преобразований органической компоненты КОП на этапе протокатагенеза и начальных стадий мезокатагенеза, в то же время очаг аморфных КОП активно улавливает и удерживает продукты УВ-дегазации земных недр. Матричная нефть содержит аномально высокие концентрации биогенных и абиогенных металлов и микроэлементов (рис. 3, 4), что объясняется как способностью "живого" вещества аккумулировать различные химические элементы из среды обитания, так и аномальными сорбционными особенностями высокомолекулярных компонентов КОП, позволяющими им удерживать диффундирующие из мантии микроэлементы и соединения.

Присутствие в Оренбургском ГКМ мантийного гелия также можно объяснить уникальной сорбционной способностью ВМК. По-видимому, наличие гелия в ГКМ Восточной Сибири (Ковыктинское, Чаяндинское и другие месторождения) может свидетельствовать о формировании очагов аморфных КОП и скоплений матричной нефти.

Необходимо отметить, что матричную нефть нельзя добыть традиционными методами. К настоящему времени разработана новая технология извлечения матричной нефти, основанная на растворении породы особыми химическими составами (специальными растворителями). Это, естественно, более затратный метод, но эта нефть в связанном виде содержит значительное количество химических элементов, в том числе цветных, драгоценных, редких и редкоземельных металлов (см. рис. 3, 4). При растворении освобождаются также газ и конденсат. Оценить экономические параметры извлечения матричной нефти можно только после опытных и промышленных испытаний ее переработки. Однако рентабельность при реализации такой методики будет достаточно высокой.

Необходимо также иметь в виду, что при гидрогенизации ВМК матричной нефти на выходе процесса могут быть получены ряд указанных выше ценных металлов, углеродное волокно, наносорбенты, катализаторы и новые композитные материалы.

Таким образом, матричная нефть – это минерально-био-генная УВ-система, генетически и структурно связанная с матрицей резервуара, формирование и эволюция которой проходили в пределах единого очага (in situ). Она состоит из углеводородных и неуглеводородных соединений, содержит значительное количество сингенетических высокомолекулярных компонентов (асфальтенов, смол, парафинов, масел), аномально высокие концентрации уникального комплекса микроэлементов и металлов и включает гигантские количества сорбированных метана, этана, пропана и конденсата. Матричная нефть имеет большой запас свободной энергии и высокий генерационный потенциал.

Следует особо подчеркнуть, что матричная нефть является новой разновидностью УВ-сырья, установленного в пределах карбонатных резервуаров ГКМ. Ресурсы мат-

ричной нефти выявлены впервые и поэтому не учитывались при традиционном подсчете запасов. Тем не менее по заключению экспертной комиссии ГКЗ от 3 июня 2005 г. ресурсы матричной нефти Оренбургского ГКМ составляют 2,59 млрд т у.т.

Открытие матричной нефти – новый пласт знаний, казалось бы, об известных процессах и существенный вклад в концепцию полигенеза. Особенности ее формирования подтверждают основные положения гипотезы биогенного образования скоплений УВ. Присутствие в очагах матричной нефти продуктов глубинной дегазации приводит к сонахождению в пределах одного месторождения органических и неорганических компонентов. Извлечение и использование матричной нефти – это завтрашний день нефтегазохимической промышленности.

© А.Н.Дмитриевский, 2011

Дмитриевский Анатолий Николаевич,
A.Dmitrievsky@ipng.ru

MATRIX OIL – A NEW TYPE OF CRUDE HYDROCARBONS

A.N. Dmitrievsky (Institute of Oil and Gas Problems RAS, Moscow)

A new type of crude hydrocarbons that became known as matrix oil is examined. Matrix oil is oil associated with the rock matrix, and it was first revealed in the Orenburg gas condensate field during the detailed study of high molecular components. Data is provided on the composition and mass concentration of matrix oil in the rock volume and on the concentration of non-ferrous, rare and rare-earth metals and gems. It is noted that according to the expert report of the State Reserve Committee (GKZ), as of June 3, 2005, matrix oil resources of the Orenburg field are 2.6 Mtoe.

Key words: matrix oil; high molecular components; carbonate-organic polymers; resources; Orenburg gas condensate field.

УДК 553.068.36 (47+57)

Динамика развития минерально–сырьевой базы россыпей и кор выветривания в постсоветское время (Au, Sn, W, Ti, Zr, Nb, TR)

Б.И.Беневольский, В.Б.Голенев (Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов, Москва), **Л.З.Быховский, Н.И.Орлова, О.С.Чеботарева** (Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М.Федоровского, Москва)

Рассмотрена динамика развития минерально-сырьевой базы (МСБ) россыпей и месторождений кор выветривания Au, Sn, W, Ti, Zr, Nb и TR за постсоветское время (1991-2010 гг.). Показано значительное снижение разведанных запасов золота в россыпных месторождениях и корах выветривания и запасов олова и вольфрама в россыпях. Также проиллюстрирована положительная динамика запасов россыпного титана (в 2,5 раза) и циркония (в 1,6 раза) и ниобия в корах выветривания (на 35 %). Выполнен анализ основных тенденций изменения МСБ россыпей и месторождений кор выветривания Au, Sn, W, Ti, Zr, Nb, TR и намечены перспективы ее развития.

Ключевые слова: россыпи Au, Sn, W, Ti, Zr; коры выветривания Au, Nb, TR; разведанные запасы; динамика запасов.

Россыпные месторождения и месторождения кор выветривания (КВ) на современном этапе являются важнейшими генетическими группами экзогенных месторождений, часто характеризующихся высокой рентабельностью отработки. С россыпями и КВ связаны многие месторождения металлических полезных ископаемых широкого минерально-го спектра.

В этом отношении наибольший интерес представляют рассматриваемые в статье экзогенные месторождения золота, олова, вольфрама, титана, циркония, ниобия и редких земель в России, доля которых в объеме запасов и добычи хотя и уступает эндогенным (коренным) месторождениям, но имеет сегодня существенное значение в освоении и использовании сырьевых баз этих металлов.

Отечественная школа изучения россыпных месторождений и наука о россыпях занимают передовые позиции в мире, что не раз доказывалось практически начиная с работ Ю.А.Билибина, Н.В.Петровской, Н.А.Шило, Н.Г.Патык-Кара и ряда других исследователей. Развивая их идеи, в ЦНИГРИ в 2002 г. был создан, в частности, комплект карт экзогенной золотонности, показавший на современном уровне знаний и технологий принципиальные возможности развития сырьевой базы россыпей, в том числе в пределах платформенных чехлов и приморских впадин.

За последние несколько десятилетий усилилось изучение месторождений КВ и особенностей концентрации в них полезных компонентов: золота, олова, вольфрама, ниобия, титана, циркония, ниобия и др. Изучением КВ и их рудоносности занимались многочисленные отечественные ученые: Ф.В.Чухров, В.Н.Разумова, Б.М.Михайлов, Ю.А.Бурмин, Н.А.Росляков и многие другие.

Глинистые КВ представляют для минерально-сырьевой базы (МСБ) России большой интерес, так как с ними связаны многочисленные выявленные за последнее время месторождения золота и других металлических полезных ископаемых, а также определены перспективы на выявление

объектов такого типа. Степень освоения месторождений в КВ еще крайне незначительна. На КВ в качестве самостоятельных источников минерального сырья обратили внимание примерно с начала 80-х гг. прошлого века. За относительно короткий период был открыт, разведан и передан в промышленное освоение ряд месторождений золота на Урале, в Сибири, Якутии и Забайкалье. До этого с середины 1940-х гг. было известно только одно относящееся к этому типу Куранахское месторождение золота. Выявленные месторождения не исчерпывают перспективы регионов и высокую вероятность открытия новых объектов.

Необходимо отметить, что на сегодня месторождения КВ изучены явно недостаточно, даже в известных горно-рудных районах. Поэтому важнейшим приоритетным направлением развития геолого-разведочных работ (ГРР) на драгоценные, цветные и редкие металлы в начале XXI в. является изучение металлоносности КВ.

Месторождения в КВ правомерно выделены в самостоятельный геолого-промышленный тип. До этого они рассматривались как элювиальные россыпи кор химического выветривания в составе сырьевой базы россыпных месторождений или относились к тому же геолого-промышленному типу, что и рудные месторождения, по которым коры формировались. Месторождения в КВ обладают всеми классификационными признаками для обоснования возможности их выделения в самостоятельный геолого-промышленный тип. Они отличаются характером связи оруденения с элементами геологического строения и типом рудовмещающих структур, определяющих локализацию тел полезных ископаемых; минеральным и химическим составом руд; морфологическими особенностями, условиями залегания рудных тел, закономерностями размещения природных концентраций металлов; степенью сохранности, зависящей от истории геолого-геоморфологического развития конкретных регионов; близкими технико-экономическими показателями, определяющими промышленную ценность объектов эксплуатации.

По технологическим свойствам руды КВ часто пригодны для кучного выщелачивания, а иногда для скважинного подземного выщелачивания (СПВ).

Золото

В структуре МСБ и добычи золота в России россыпи и месторождения КВ по сравнению с другими рассматриваемыми в статье металлами занимают наиболее существенное место (табл. 1).

Из россыпей в России за два столетия извлечено более 9 тыс. т золота, что превышает добычу рудного золота в 3 раза. Анализ суммарного начального потенциала золотосодержащего суммарного накопленной добычи, запасов и прогнозных ресурсов, и отношения потенциалов коренного и россыпного золота по регионам показали вероятность выявления новых золотороссыпных районов либо площадей с нетрадиционным типом экзогенной золотосодержащей, в том числе золотосодержащих КВ, объектов с тонким и мелким металлом, золотосодержащих песчано-гравийных смесей, требующих проведения соответствующих инновационных геолого-технологических исследований и прогнозных работ.

Качество эксплуатируемых россыпных месторождений вследствие истощения сырьевой базы неуклонно снижается (рис. 1). За последние 10 лет содержание золота в песках при подземной добыче снизилось на 26 %, открытой – на 15 %. Современный уровень добычи преимущественно

Таблица 1. Структура МСБ и добычи золота в России (2008 г.)

Типы месторождений	Запасы категорий А+В+С ₁ +С ₂ , %	Добыча, %
Собственные рудные	55,9	33,7
Комплексные рудные	26,6	11,7
Россыпные	14,1	22,3
Техногенные	1,4	18,3
Коры выветривания	2,0	14,0

Рис. 1. Динамика изменения среднего содержания золота в песках, добываемых различными способами, за 1996–2008 гг.

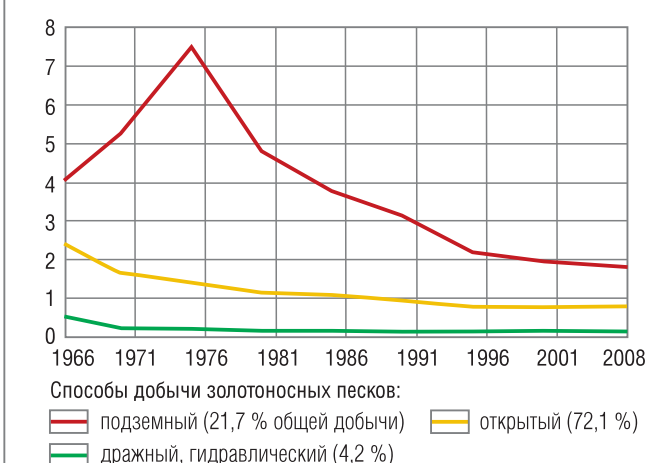
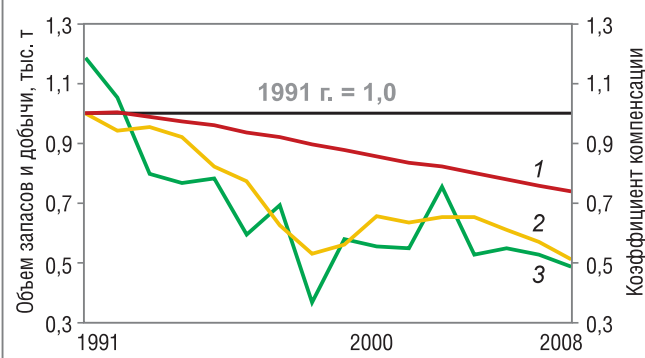


Рис. 2. Динамика изменения объемов запасов (1), добычи (2) и коэффициента компенсации золота (3) россыпных месторождений России за 1991–2008 гг.



открытым способом поддерживается лишь ростом объемов переработки песков при использовании высокопроизводительной землеройной техники.

Сырьевая база золотосодержащих россыпей, очевидно, истощена при всей значительности разведанных запасов (1400 т). Обеспеченность активными для освоения запасами, даже при высоких мировых ценах, составляет около 10 лет. Прибыльная часть запасов россыпного золота практически полностью вовлечена в реализацию. Падающий объем добычи не восполняется приростом запасов на протяжении 17 лет (рис. 2). Объясняется это тем, что из федерального бюджета не финансировались поисковые и научно-исследовательские работы на россыпи, и сейчас средства, в лучшем случае, выделяются по остаточному принципу.

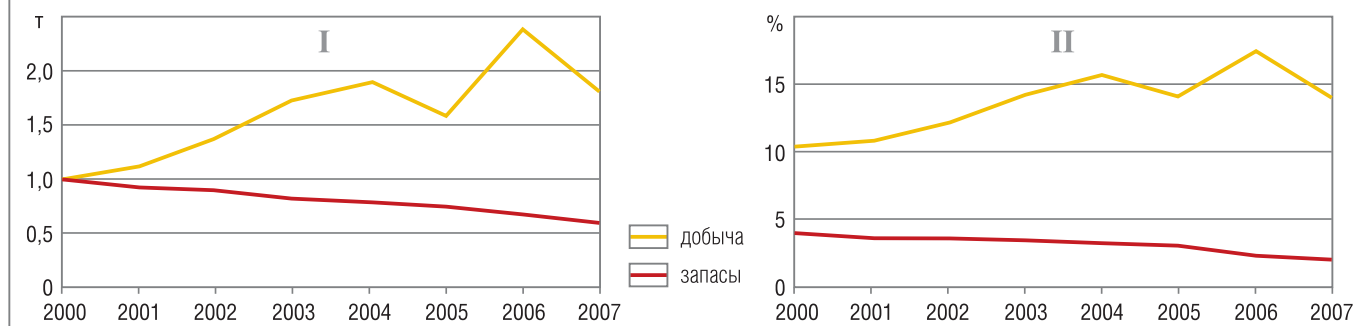
Месторождения золотосодержащих КВ благодаря относительно невысоким капитальным затратам на освоение и низкой себестоимости добычи и переработки руд вследствие близкповерхностного залегания, рыхлого, дезинтегрированного состояния руд и более доступной для извлечения формы нахождения золота по сравнению с коренными рудами являются одними из наиболее привлекательных не только для крупного, но и малого горного бизнеса. Поэтому золотосодержащие КВ занимают весомое место в добыче (см. табл. 1).

Сырьевая база золотосодержащих КВ представлена практически одним промышленным типом – сиалитным (глинистым), заключающим почти 100 % запасов этого типа месторождений и обеспечивающим такую же долю в добыче. "Железные шляпы" утратили промышленное значение в силу почти полной отработки известных и низкой вероятности обнаружения новых месторождений в КВ.

Особенностью МСБ сиалитных золотосодержащих КВ является значительная степень (вплоть до полной) отработки наиболее крупных запасов выветрелых руд Воронцовского, Олимпиадинского, Покровского и Куранахского месторождений. Остаточные запасы (223 т) золота сосредоточены в 46 месторождениях (в основном мелких, реже средних).

Структура сырьевой базы золота КВ характеризуется дефицитом прогнозных ресурсов, особенно категорий Р₁ и Р₂, доля которых (в условной категории С₂) составляет соответственно 12 и 5 % суммы запасов и прогнозных ресурсов золота в месторождениях КВ. Учитывая уровни риска

Рис. 3. Динамика изменения объемов запасов и добычи в месторождениях КВ (I) и доли КВ в запасах и добыче (II) золота по России за 2000–2007 гг.



при доведении прогнозных ресурсов до запасов, вероятность выявления новых месторождений сегодня весьма незначительна, и площадей с прогнозными ресурсами категории P_3 для постановки ГРП с целью локализации ресурсов категории P_1 и P_2 явно недостаточно.

Ретроспективный анализ динамики МСБ золотоносных КВ за 2000–2007 гг. показывает достаточно устойчивую тенденцию роста добычи (рис. 3), которая к 2006 г. выросла почти в 2,4 раза, а вклад золотоносных КВ в добычу по России увеличился с 10,4 до 17,3 %. Однако начиная с 2007 г. относительный вклад этого типа месторождений в добычу начал снижаться, что обусловлено в основном двумя причинами:

низкими, значительно уступающими росту объемов добычи темпами воспроизводства запасов золота в месторождениях КВ, которые на 01.01.2008 г. (по сравнению с 01.01.2000 г.) снизились на 40 %, а их доля в запасах сократилась в 2 раза. Все это происходило на фоне роста МСБ рудного золота (за тот же период на 20 %) в результате переоценки известных крупнообъемных месторождений (Наталкинского, Сухого Лога, Благодатного и др.);

практически полной отработкой наиболее крупных месторождений золотоносных КВ, дававших основной вклад в добычу. При этом подготавливаемые к освоению мелкие месторождения не компенсируют выбывающие производственные мощности.

Олово

Россыпные месторождения олова на территории России выявлены в Республике Саха (Якутия), Чукотском АО, Новосибирской и Магаданской областях, Забайкальском крае; мелкомасштабные россыпи — в Приморском крае.

По условиям формирования выделяются аллювиальный, элювиально-склоновый, флювиальный и прибрежно-морской промышленные типы россыпных месторождений. В российской МСБ преобладают аллювиальные россыпи, значительно меньше элювиально-склоновых, хотя в последних содержание олова, как правило, существенно выше. В целом по выявленным объектам содержание олова в россыпях (песках) варьирует от нескольких десятков до сотен и реже до тысячи грамм на 1 м³. Извлечение олова из песков в среднем может достигать 90–95 %.

В структуре российской сырьевой базы олова разведанные запасы россыпных месторождений составляют 12,2 %,

что сопоставимо с долей россыпного олова в 1991 г. (13 %). В объеме общероссийской добычи олова за 1991–2010 гг. доля россыпных месторождений изменялась незначительно, составляя в среднем около 25 %.

Динамика изменения балансовых запасов олова по категориям $A+B+C_1$, так же как и по категории C_2 , за период 1991–2009 гг. представлена на рис. 4. При общей тенденции к снижению объемов запасов выделяется особо резкий спад в 1991–1995 гг. (с 355 до 334 тыс. т), а в 1995–2009 гг. снижение носит плавный характер — с 334 до 303 тыс. т.

Кроме этого, следует отметить, что за последние годы на Государственный баланс запасов полезных ископаемых (далее — Госбаланс) были поставлены запасы техногенных россыпей, которые по категориям $B+C_1$ составили 4,01 тыс. т, а по категории C_2 — 1,42 тыс. т россыпного олова.

При этом общее число россыпных месторождений по ряду причин снизилось с 159 в 1994–1995 гг. до 147 в 2009 г., из которых на 2010 г. только 124 с балансовыми запасами и 24 с забалансовыми, а разрабатывалось не более 5–12 (эпизодически в разные годы).

Таким образом, в 2005–2010 гг. в целом разрабатывается лишь незначительная часть россыпных месторождений, запасы которых поставлены на Госбаланс; при этом даже из числящихся на балансе "разрабатываемыми", по сути дела, разрабатывается только крупная оловянная (с пупутным вольфрамом) россыпь зоны тектонических уступов

Рис. 4. Динамика изменения балансовых запасов олова в россыпных месторождениях (категории $A+B+C_1$) и их числа за 1991–2008 гг.



Тирехтах (запасы ее составляют 33 % общероссийских запасов россыпных месторождений), на которой постоянно отмечается некоторый прирост запасов за счет увеличения коэффициента намыва (от 94 до 158 т олова в разные годы за период эксплуатации), и комплексное (коренное, россыпное, техногенное) месторождение Чурпунья. Крупная аллювиально-склоновая россыпь руч.Одинокий, запасы которой составляют 24 % общероссийских запасов россыпного олова, числится в нераспределенном фонде недр.

В соответствии со снижением объемов запасов за рассматриваемый период снижаются и объемы добычи олова.

Так, если на 01.01.1991 г. было добыто 6310 т россыпного олова (21,3 % учтенных запасов олова по России), то за 1991-1999 гг. произошло существенное снижение его добычи. В частности, в 1993 г. добыча из россыпей сократилась по сравнению с 1990-1991 гг. на 54,5 % (только 9,6 % олова добыто из россыпей), а в 1994 г. еще больше – на 57,6 % (на 1288 т) и составила всего 5,1 тыс. т; в 1995 г. – из россыпей добывалось только 3,9 %. В 1993 г. активно отработывались запасы оловянных россыпей Республики Саха (Якутия).

С 1996 г. добыча россыпного олова начинает расти и в 1998 г. составляет уже 18,6 % общей добычи по стране, а начиная с 2000-2001 гг. отмечается рост добычи россыпного олова (при этом прирост запасов составлял на 2001 г. только 25 % объема добычи). При увеличении добычи (в 2003 г. добыча россыпного олова почти равна добыче из коренных месторождений) общие запасы россыпного олова продолжают снижаться.

Поиски и оценка новых россыпей за постсоветский период практически не проводились, а на Госбаланс были поставлены россыпные месторождения, которые были известны ранее (Тирехтах, Валькумей, Чокурдах и др.).

Хронологически в процессе изменения объемов запасов олова можно выделить несколько конкретных событий, определяющих характер этих изменений.

По состоянию на 01.01.1993 г. на Госбаланс были поставлены запасы двух россыпных месторождений в Новосибирской области – Колыванского (элювиальное) и Барлакского (аллювиальное), а также прибрежно-морской россыпи Чокурдах в Республике Саха (Якутия). В то же время запасы нескольких россыпей (руч.Оборонный и др.) сняты с баланса из-за незначительных объемов и нерентабельности их отработки.

В 1994 г. на Госбаланс поставлены запасы крупной элювиально-склоновой россыпи Чурпунья с содержанием олова 1192 г/м³ и россыпи Валунчатая, в которой содержание олова достигает 1568 г/м³.

В 1996 г. на Госбаланс поставлены запасы россыпных месторождений руч.Оленек и руч.Птичий.

В 2001 г. остаточные балансовые запасы крупных россыпных месторождений (Мамонт, Тенкели, Тассапа, руч.Крайний и др.) прошли государственную экспертизу.

В 2004 г. сняты с Госбаланса как не имеющие в современных условиях промышленного значения запасы ряда россыпных месторождений (руч.Крутой-Юбилейный, руч.Аномальный и др.).

Несмотря на то, что на протяжении постсоветского периода для российской промышленности был характерен низкий уровень потребления олова, составляющий 20-25 %

уровня потребления начала 1990-х гг., производство олова (3-4 тыс. т в год) в России не удовлетворяет внутреннего спроса, в том числе из-за дороговизны отечественного металла, что обуславливает необходимость его импорта. При современной цене олова (30 тыс. дол. за 1 т) целесообразно провести геолого-экономическую переоценку известных россыпей.

Вольфрам

В российской МСБ вольфрама запасы и ресурсы россыпных месторождений имеют второстепенное значение. Запасы триоксида вольфрама (WO₃) в россыпных месторождениях по состоянию на 01.01.2010 г. составляли менее 1 % (к 1996 г. – 0,9 %; к 2001 г. – 0,95 %; к 2003 г. – 0,91 %; к 2004 г. – 0,96 %; к 2009 г. – 0,84 %) общероссийских запасов.

По состоянию на 01.01.2010 г. в россыпных месторождениях России сосредоточен только 81 % разведанных запасов вольфрама.

В Госбаланс на учет поставлено 42 россыпных месторождения, выявленных главным образом в Республиках Саха (Якутия) и Бурятия. Промышленное значение имеют запасы в основном вольфрамоносных россыпей, хотя к настоящему времени известны и месторождения в КВ (пока не оцененные и не учтенные в Госбалансе).

За период 1991-2009 гг. в динамике изменения объемов запасов россыпных месторождений вольфрама всех категорий отмечается их общее снижение. Наиболее резко (как и в показателях по олову) это проявилось в 1991-1995 гг., когда практически не проводились поиски и разведка не только новых россыпей, но и доразведка уже известных (после распада СССР ГРП на вольфрам, особенно на выявление россыпных месторождений, были резко свернуты).

В результате прирост учтенных в Госбалансе запасов россыпей за этот 5-летний период не превысили 2 тыс. т WO₃, из которых 152 т (среднее содержание WO₃ – 213 г/м³) приходится на россыпь Омчикандя в Республике Саха (Якутия), 112 т (59 г/м³) на россыпь Иутканья (59 г/м³), 11 т (68 г/м³) на россыпь Чаантальская в Республике Бурятия и 150 т (210 г/м³) на россыпь Забытая в Приморском крае; остальной прирост объемов относится к запасам более 30 вольфрамсодержащих мелких россыпей, в том числе золотооловянных, в которых WO₃ – попутный компонент.

За рассматриваемый период число выявленных и поставленных на баланс россыпных месторождений (или снятых с баланса) варьирует незначительно: к 1996 – 41 (из них 5 с забалансовыми запасами), к 2001 – 42, к 2007 г. – 43, к 2008 г. – 41, а к 2009 г. – 40 (в связи с тем что россыпь Забытая в 2008 г. была исключена из Госбаланса из-за нецелесообразности разработки). В нераспределенном фонде сегодня числится 37 месторождений.

По состоянию на 01.01.2009 г. балансовые запасы россыпного вольфрама категорий А+В+С₁ уменьшились по сравнению с предыдущим годом на 4953 т. Прирост запасов вольфрама, полученный предприятиями и организациями России, составил 76 т (в основном за счет эксплуатационной разведки на известных месторождениях, в том числе и россыпных – руч.Инкур, руч.Тирехтах).

За последние годы прирост разведанных запасов в результате ГРП составил всего 7 т, полученных в ходе экс-

плуатационной разведки на россыпи руч.Инкур в Республике Бурятия. Это позволило компенсировать лишь 0,2 % запасов, погашенных при добыче.

Перспективы выявления россыпей вольфрама (вольфрамитовых и шеелитовых) связаны с новыми площадями, где выявлено коренное оруденение, так как все вольфрамовые россыпи являются россыпями ближнего сноса.

Добыча вольфрама из россыпных месторождений за период 1991-2010 гг. составляла около 0,5 % общероссийской, при этом фактически на 01.01.2003 г. разрабатывались всего 3 месторождения – гобнеритово-золотая россыпь руч.Мыгрэн-Шено в Республике Бурятия (начало разработки – 1999 г.; объем добычи в 2005 г. составил 36 т WO_3), которая относится к типу техногенных (после дражной обработки) аллювиально-долинных россыпей и к 2011 г. полностью выработана; вольфрам-оловянные россыпи руч.Тирехтях в Республике Саха (Якутия) и руч.Гуджирка в Республике Бурятия (включает только забалансовые запасы).

В динамике суммарной добычи WO_3 из россыпей отмечается резкое снижение объемов – с 329 т в 1992 г. до 67 т в 1994 г., до 8 т в 2001 г. и до 2 т в 2002 г. Однако с 2003 г. началось увеличение объемов добычи: 28 т в 2003 г., 57 т в 2005 г., а в 2008 г. добыча составила 319 т (7,6 % общероссийской добычи в целом) и в 2009 г. – более 317 т.

Перспективы наращивания объемов добычи WO_3 из россыпей связаны с дальнейшим лицензированием и освоением остальных россыпных месторождений. Так, еще в 1996-1997 гг. к перспективным для освоения были отнесены 12 комплексных россыпей (руч.Омчикандья, руч.Дарпынчаган, руч.Одинокий и др.), подготавливалась к освоению россыпь руч.Павел Чохчур, а в 2002 г. россыпь Холтосонская. Кроме этого, следует иметь в виду, что 8 россыпей, учитываемых в Республике Саха (Якутия) как перспективные для освоения, были переведены в госрезерв в связи изъятием лицензий у недропользователей.

В течение многих лет в России не достигается даже приблизительное воспроизводство сырьевой базы вольфрама, что обусловлено, с одной стороны, слабым внутренним спросом на металл, а с другой – низкой инвестиционной привлекательностью отечественной МСБ. Основные запасы и добыча вольфрама связаны с коренными рудами. Несмотря на резкое сокращение добычи вольфрама к 2010 г. (около 25 % уровня добычи 1990 г.), России занимает второе место в мире, обеспечивая около 4 % мировой добычи.

Необходимость реализации перспектив по увеличению объемов добычи вольфрама из россыпей обусловлена, в частности, тем, что начиная с 2004 г. конъюнктура мирового рынка вольфрама существенно изменилась в связи с расширением областей его применения, ограничением экспорта из Китая и наметившимся устойчивым ростом цен на все виды вольфрамовой продукции.

С начала 2000-х гг. неоднократно отмечается наличие перспективного источника для добычи WO_3 из техногенных месторождений в местах деятельности таких мощных вольфрамодобывающих предприятий, как Тырнаузский, Джидинский и Иультинский ГОКи, работавших на одноименных месторождениях, а также из отвалов и хвостохранилищ на рудных месторождениях Бом-Горхонское, Лермонтовское, Спокойнинское и Восток-2. ООО "Знаменск" сейчас подго-

товлено к освоению техногенное месторождение Барун-Нарынское с забалансовыми запасами вольфрама (вольфрам – основной компонент), формировавшееся в течение 40 лет в хвостохранилище Джалиндинского ВМК.

Титан и цирконий

В сырьевых базах титана и циркония России (в отличие от вольфрама) запасы россыпных месторождений играют основную роль: в запасах титана они составляют более 50 %, циркония – более 20 %. Главными промышленными типами месторождений являются континентальные (титан) и прибрежно-морские (титан, цирконий) россыпи. Несмотря на широкую распространенность в мире элювиальных месторождений титана, в России запасы титана в месторождениях этого типа не выявлены.

Динамику изменения объемов запасов TiO_2 и ZrO_2 целесообразно рассматривать вместе (рис. 5) в связи с их значительными содержаниями совместно в комплексных титан-циркониевых россыпях, в которых на фоне довольно стабильного набора россыпеобразующих минералов, обладающих близкой миграционной способностью, т.е. соотношением основных (циркон, рутил, ильменит) и попутных (дистен, ставролит, силлиманит, кварцевый песок, хромит, фосфаты, золото, эпидот, гранаты и др.) полезных компонентов, определяющим суммарную стоимость товарного продукта и целесообразность отработки месторождения.

Если запасы всех промышленных категорий россыпного золота, олова и вольфрама за 1991-2010 гг. значительно снизились, то россыпного титана и циркония существенно возросли за счет разведки, переоценки и постановки на баланс нескольких новых месторождений.

В целом за период 1991-2010 г. прирост запасов TiO_2 в россыпных месторождениях увеличился более чем в 4 раза, а ZrO_2 – в 1,6 раза (см. рис. 5). Резкое уменьшение ба-

Рис. 5. Динамика изменения объемов запасов экзогенных месторождений TiO_2 и ZrO_2 по категориям A+B+C₁ и C₂

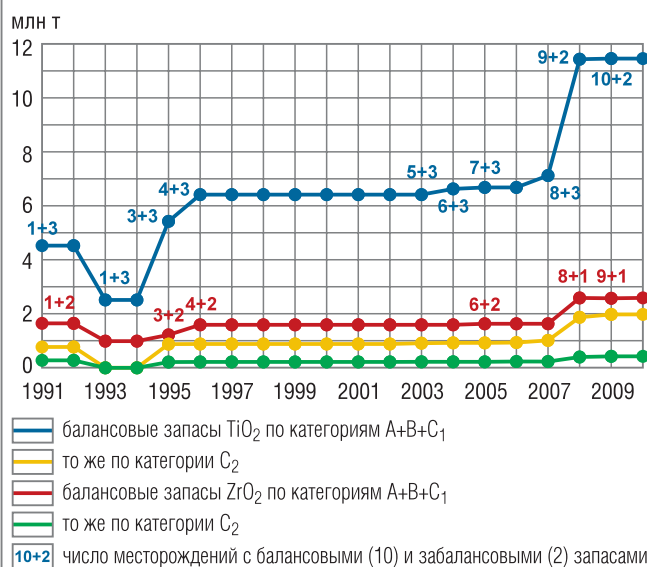


Таблица 2. Региональная структура запасов титана и циркония россыпных месторождений России по состоянию на 01.01.2010 г.

Месторождение	Субъект Федерации	Запасы TiO_2 , тыс. т			Запасы ZrO_2 , тыс. т		
		A+B+C ₁	C ₂	забалансовые	A+B+C ₁	C ₂	забалансовые
Туганское	Томская область	2507	—	3762	981,5	—	1325,9
Георгиевское		686	882	—	190,2	218,6	—
Тарское	Омская область	144	857	—	28,5	152,9	—
Лукояновское	Нижегородская область	990	—	102	374,0	—	36,1
Ариаднинское	Приморский край	—	19	—	—	—	—
Новозыбковское	Брянская область	213	24	—	24,1	3,5	—
Ордынское	Новосибирская область	56	0	—	15,3	—	—
Бешпагирское	Ставропольский край	441	87	2488	139,8	26,0	672,0
Центральное	Тамбовская область	6396	—	14363	830,2	—	2408,0
Буткинское	Свердловская область	25	108	36	2,7	9,6	3,1
Николаевское	Кемеровская область	—	—	730	—	—	—
Бассейна р. Ай	Челябинская область	—	—	978	—	—	—
Вишневогорское		—	—	—	—	—	31,0
Всего		11458	1977	22459	2586,3	410,6	4445,1

лансовых запасов в 1993 г. произошло вследствие переоценки запасов месторождения Туганское и вывода части его запасов в забалансовые.

Общий прирост запасов титана и циркония за этот период произошел в результате разведки ряда месторождений: Георгиевского и Тарского в 1995 г., Лукояновского в 1996 г., Ариаднинского (только титана) в 2003 г.; Новозыбковского в 2004 г.; Ордынского в 2005 г., Бешпагирского в 2007 г. и Буткинского в 2009 г., а также переоценки части забалансовых запасов месторождения Центральное в 2008 г. и перевода запасов его Восточного участка в балансовую категорию. Впервые запасы Тарского, Ордынского и Лукояновского месторождений (80 % запасов) утверждены ГКЗ для отработки методом скважинной гидродобычи (СГД).

Региональное распределение запасов титана и циркония россыпных месторождений по субъектам РФ и категориям по состоянию на 01.01.2010 г. представлено в табл. 2. Необходимо отметить значительный объем запасов, отнесенных к забалансовым, превышающий балансовые (и по титану, и по цирконю) в 1,5–1,7 раза. Основной объем и балансовых, и забалансовых запасов относится к месторождению Центральное в Тамбовской области, составляющий и по TiO_2 , и ZrO_2 более 50 % (по запасам ZrO_2 категорий A+B+C₁ – 32 %). В настоящее время возможен перевод значительной части забалансовых запасов в балансовые.

Кроме этого, в дополнение к россыпным месторождениям следует отметить комплексное (тантал, ниобий, цирконий) Катугинское месторождение в КВ с запасами ZrO_2 в объеме 30 тыс. т (0,5 % балансовых запасов), поставленными на Госбаланс в 2009 г. (ранее на балансе числились только запасы коренных руд КВ). Запасы TiO_2 в месторождениях КВ в России не выявлены.

Прогнозные ресурсы (по категории P₁) титана в комплексных россыпях составляют 103,24 тыс. т (32,7 % общероссийских), а по категории P₂ – 96,13 тыс. т (25,5 %) и суммарно по категориям P₁+P₂ превышают балансовые запасы TiO_2 россыпных месторождений в 1,7 раза. Прогнозные ресурсы россыпного циркония, апробированные Минприро-

ды России, почти в 2 раза превышают все разведанные запасы ZrO_2 в россыпях с учетом забалансовых. При этом на долю комплексных циркон-рутил-ильменитовых россыпей приходится около трети прогнозных ресурсов ZrO_2 .

За период 1991–2010 гг. промышленная разработка россыпных месторождений титана и циркония не производилась. В незначительных масштабах осуществляется опытно-промышленная добыча на месторождениях Тарское и Туганское.

Ниобий и редкие земли

Экзогенные месторождения ниобия, редких земель (и тантала), неразрывно связанные с эндогенными, представлены месторождениями в КВ или россыпями, возникшими в результате перемыва КВ (реже – коренных пород). Выделяются два промышленных типа экзогенных месторождений ниобия и редких земель (TR) – остаточные КВ и россыпи ближнего сноса.

За постсоветский период заметно возросли запасы пентоксида ниобия (Nb_2O_5) и TR в КВ, учтенные Госбалансом на 15 и 37 % соответственно.

Динамика изменения объемов запасов Nb_2O_5 в месторождениях КВ за 1991–2009 гг. показана на рис. 6.

В 1991 г. на балансе числилось только Белозиминское фосфор-ниобиевое месторождение (Иркутская область), содержащее 39,6 % общероссийских запасов, в том числе 15 % в КВ. Позже к нему добавились еще четыре – Татарское, Томторское, Чуктуконское и Катугинское.

В целом запасы Nb_2O_5 по категориям A+B+C₁ и C₂ за 1991–2008 гг. претерпели существенное изменение в связи с завершением оценочной стадии ГРП и постановкой на Госбаланс двух месторождений КВ: скандий-редкоземельно-ниобиевого Томторского (2000 г.) и марганец-редкометалльно-ниобиевого Чуктуконского (2008 г.). Оба месторождения относятся к суперкрупным по прогнозным ресурсам и авторским запасам, но оценены лишь незначительные их участки (8 и 5 % руд соответственно).

Рис. 6. Динамика изменения объемов балансовых запасов Nb_2O_5 (категории A+B+C₁+C₂) в месторождениях КВ России за период 1991–2009 гг.



Ниже приводится краткая характеристика всех 5 месторождений.

Белозиминское месторождение первичных редкоземельно-ниобиевых и редкоземельно-ниобий-танталовых руд в КВ приурочено к диоксид-форстерит-кальцитовым карбонатам с флогопитом, магнетитом, апатитом и пирохлором, представляющих особую ценность.

Продуктивными являются охристые и сыпучие КВ, в пределах которых выделяются залежи пласто- и линзообразной формы мощностью от 11,5 до 24,6 м. Наиболее высокие содержания Nb_2O_5 (0,56 %) отмечаются в охристых КВ. Месторождение детально разведано. Главные полезные компоненты КВ – ниобий и фосфор (учтены по категориям B+C₁ и C₂), попутные – тантал и TR (только по категории C₂), содержание последних составляет 0,9 %. Запасы TR представлены элементами цериевой группы. Руды рыхлые, мелкокрапленые, могут обрабатываться открытым способом.

Татарское месторождение (Красноярский край). В 1992 г. по данным разведки были учтены запасы этого месторождения (содержание Nb_2O_5 – 0,4–0,8 %) в зернистых КВ. Ниобиевое оруденение приурочено к доломитовым карбонатам и остаточной КВ по ним. Зернистые руды КВ содержат крупнокристаллический пирохлор, а также в промышленных концентрациях содержится апатит. В 2002 г. началась отработка месторождения, в связи с чем общие запасы Nb_2O_5 несколько снижаются. Разработка месторождения продолжалась с 2002 по 2006 г.; в 2007–2009 гг. месторождение не разрабатывалось.

Томторское месторождение в Республике Саха (Якутия) было известно с 1964 г., а детальное изучение его началось с 1987 г.; разведано оно было только в 1990-х гг. На Госбаланс запасы Буранного участка этого месторождения были поставлены в 2000 г. по категориям B+C₁. Руды с ультравысоким содержанием полезных компонентов, %: Nb_2O_5 – 6,7; Y_2O_3 – 0,595; ΣTR_2O_3 – 9,53; Sc_2O_3 – 0,048, а также P_2O_5 – около 14. Руды крайне труднообогащаемы и, по сути, представляют природный низкокачественный концентрат, сопоставимый с концентратом Ловозерского месторождения в Мурманской области.

Чуктуконское месторождение (марганец-редкоземельно-ниобиевое), расположенное в Богучанском райо-

не Красноярского края, известно с конца 60-х гг. прошлого века, однако на Госбаланс после доразведки запасы этого месторождения (по категории C₂) были поставлены только в 2007 г. Оруденение связано с латеритными корами выветривания карбонатитов. Средние содержания полезных компонентов: Nb_2O_5 – 0,99 % (в утвержденных запасах – 0,60 %), ΣTR_2O_3 – 5,11–5,34 % (в утвержденных запасах – 7,32 %), MnO – 4,4–5,0 %. Руды месторождения труднообогащаемы.

Редкометалльные тонкодисперсные руды представлены двумя типами – ниобий-редкоземельными и редкоземельными в охристых КВ, а также фосфатными и ниобий-фосфатными в зоне вторичного фосфатного обогащения. Ниобий концентрируется в минералах группы пирохлора, а TR – главным образом во флоренсите и монаците.

Катугинское месторождение (Читинская область). Запасы Nb_2O_5 по КВ были подсчитаны в 2007 г. и поставлены на Госбаланс с 01.01.2008 г. Руды комплексные редкометалльные в щелочных метасоматитах. В настоящий момент это месторождение подготавливается к освоению.

Таким образом, в 5 месторождениях, на которых подсчитаны запасы по рудоносным КВ, на 01.01.2009 г. заключено 25,4 % Nb_2O_5 запасов (категории A+B+C₁+C₂) общих запасов по России. За 2009–2010 гг. изменения балансовых запасов по рудоносным КВ не происходило. Значительный прирост запасов ниобия и редких земель возможен за счет разведки Томторского и Чуктуконского месторождений, где сегодня лишь на отдельных участках проведены оценочные работы.

Для руд КВ и коренных карбонатитовых руд разработана гравитационно-флотационная схема получения товарных пирохлоровых концентратов, пригодных для изготовления феррониобия, а также кондиционных апатитовых концентратов. Получение танталовых и редкоземельных концентратов по этой технологии не предусмотрено, но, применяя азотно-кислотную переработку апатитового концентрата, содержащего 0,8–0,9 % TR_2O_3 , возможно повысить комплексный передел руд.

* * *

В заключение, завершая рассмотрение МСБ россыпей и КВ (Au, Sn, W, Ti, Zr, Nb, TR), следует отметить, что по тем видам полезных ископаемых, по которым не проводилось государственное финансирование ГПП и было лишь незначительное финансирование инвесторами, произошло снижение балансовых запасов Au, Sn и W (воспроизводство запасов не компенсировало их добычу). В то же время произошел существенный прирост запасов Ti, Zr, Nb и TR. Работы по Ti-Zr-россыпям (Бешпагирское, Центральное и др.) финансировались преимущественно недропользователями, а по Nb и TR – за счет государства.

Значительные перспективы дальнейшего увеличения МСБ россыпей и КВ связаны с появлением новых способов добычи – СГД и СПВ, позволяющих вовлечь в промышленное освоение глубоко погребенные россыпи и рудоносные КВ, ранее не представлявшие промышленного интереса. Для реализации этих перспектив необходимо увеличение объемов поисково-оценочных и научно-исследовательских работ.

Использованная литература

Патык-Кара Н.Г. Россыпные месторождения России и других стран СНГ / Н.Г.Патык-Кара, Б.И.Беневольский, Л.З.Быховский и др. — М.: Научный мир, 1997. — 479 с.

Беневольский Б.И. Коры выветривания в минерально-сырьевой базе золота Российской Федерации / Б.И.Беневольский, В.Б.Голеньев // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. — 2009. — № 2. — С. 13-16.

Беневольский Б.И. Золото России: проблемы использования и воспроизводства минерально-сырьевой базы. Изд. 2-е. — М.: ЗАО "Геоинформцентр", 2002.

Голеньев В.Б. Геолого-методические основы разведки месторождений золота в глинистых корках выветривания. — М.: ЦНИГРИ, 2006. — 276 с.

Лаптева А.М. Олово / Государственный доклад "О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году". — М., 2010. — С. 195-202.

Лейтман М.С. Тугоплавкие металлы: состояние рынка и перспективы применения в России / Тр. междунар. конф. "Минерально-сырьевая база черных, легирующих и цветных металлов России и стран СНГ: проблемы и пути развития". — М.: ВИМС, 2008. — С. 134-141.

Быховский Л.З. Минерально-сырьевая база вольфрама России: современное состояние, перспективы развития и освоения / Вопросы геохимии и типоморфизм минералов. Вып. 6: сб. статей. — СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2008. — С. 22-28.

Лаптева А.М. Вольфрам / Государственный доклад "О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году". — М., 2010. — С. 203-212.

Быховский Л.З. Цирконий и гафний России: Современное состояние, перспективы освоения и развития минерально-сырьевой базы / Л.З.Быховский, Л.П.Тигунов, Л.Б.Зубков, Е.А.Калиш, Е.Н.Левченко, Л.И.Ремизова // Минеральное сырье. Серия геолого-экономическая, № 24. — М.: ВИМС, 2008. — 92 с.

Ремизова Л.И. Титан / Государственный доклад "О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году". — М., 2010. — С. 221-228.

Ремизова Л.И. Цирконий / Государственный доклад "О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году". — М., 2010. — С. 279-286.

Быховский Л.З. Геолого-промышленные типы редкометалльных месторождений / Л.З.Быховский, С.Д.Потанин. — М.: РИС ВИМС, 2009. — С. 156.

Машковцев Г.А. Перспективы рационального освоения комплексных ниобий-тантал-редкоземельных месторождений России / Г.А.Машковцев, Л.З.Быховский, А.А.Рогожин, А.В.Темнов // Разведка и охрана недр. — 2011. — № 6. — С. 9-13.

Тигунов Л.П. Скважинные технологии добычи минерального сырья — оптимальный путь повышения инвестиционной привлекательности освоения месторождения / Л.П.Тигунов, Л.З.Быховский // Тр. междунар. конф. "Минерально-сырьевая база черных, легирующих и цветных металлов России и стран СНГ: проблемы и пути развития". — М.: ВИМС, 2008. — С. 190-196.

© Коллектив авторов, 2011

Беневольский Борис Игоревич,
заведующий отделом,
доктор геолого-минералогических наук,
академик АГН,
benbor@tsnigri.ru

Голеньев Владимир Борисович,
ведущий научный сотрудник,
доктор геолого-минералогических наук,
golenev_vb@mail.ru

Быховский Лев Залманович,
заведующий отделом,
доктор геолого-минералогических наук,
lev@vims-geo.ru

Орлова Наталья Ивановна,
ведущий научный сотрудник,
кандидат географических наук,

Чеботарева Ольга Сергеевна,
инженер,
vims.geo@gmail.com

THE DYNAMICS OF THE MINERAL RESOURCE BASE OF PLACERS AND CRUSTS OF WEATHERING DURING THE POST-SOVIET PERIOD (AU, SN, W, TI, ZR, NB, AND TR)

B.I. Benevolsky, V.B. Golenev (Central Research Exploration Institute for Non-Ferrous and Noble Metals, Moscow),
L.Z. Bykhovsky, N.I. Orlova, O.S. Chebotaryova (N.M. Fedorovsky All-Russian Research Institute of Mineral Resources, Moscow)

The dynamics of the mineral resource base of placers and weathering crust deposits of Au, Sn, W, Ti, Zr, Nb and TR during the post-Soviet period (1991–2010) is discussed. It is noted that explored gold reserves of placer deposits and crusts of weathering and reserves of placer tin and tungsten have considerably declined, while reserves of placer titanium and zirconium and niobium in crusts of weathering have shown positive dynamics and increased 2.5 and 1.6 times, and by 35%, respectively. Principal trends in the mineral resource base of placer deposits and weathering crust deposits of Au, Sn, W, Ti, Zr, and Nb are analyzed, and prospects for its further development are outlined.

Key words: Au, Sn, W, Ti, and Zr placers; crusts of weathering of Au, Nb, TR; explored reserves; dynamics of reserves.



Supported by:



UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF FOREIGN TRADE

Annual Investment Meeting 2012

Financing Possibilities in Frontier & Emerging Markets

(Conference, Exhibition, B2B Meeting)

01 - 03 May 2012

Dubai International Convention & Exhibition Centre
Dubai, United Arab Emirates



AIM 2012 Features

The Annual Investment Meeting 2012 offers a variety of features aimed at facilitating strategic networking while providing a worthwhile learning experience.

AIM 2012 features include:

- AIM Conference
- AIM Country Presentations
- AIM Ministerial One-To-One Meetings
- AIM Exhibition
- AIM Ministerial Networking Roundtable
- AIM B2B Meetings
- AIM Workshops
- AIM Investors Site Visits
- AIM MOU Signing

AIM Networking Functions

- Opening Ceremony
- Gala Dinner
- Country Focused Cocktail Receptions
- IPA & Investors Power Lunch

**Confirm your
participation now**

info@aimcongress.com
Phone: 00971 4 28 29 299
Fax: 00971 4 28 28 767

www.aimcongress.com

Corporate Partners

Premier Partner



Host City Partner



UAE Business
Community Partner



Media Partner



УДК [553.982:622.323](571.122)

Сырьевая база нефтедобычи Ханты–Мансийского автономного округа–Югры: состояние и стратегические направления освоения

А.В.Шпильман (ГП "НАЦ РН им. В.И.Шпильмана")

Приведены данные о добыче, состоянии запасов, объемах и эффективности геолого-разведочных работ на недра с начала освоения Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, а также данные о текущем состоянии запасов и ресурсов нефти региона. Дается распределение добычи, запасов и ресурсов нефти по месторождениям различных размеров. Рассмотрены результаты работ по подготовке проекта "Энергетической стратегии ХМАО–Югры до 2030 года". Приведена методика выделения "поисковых зон" в регионе, определения необходимых объемов ГРП по каждой зоне, разработки концепций лицензирования. Определены направления работ и районы, где геолого-разведочные работы необходимо выполнять в первую очередь и с максимальной эффективностью. Дан прогноз развития ресурсной базы и добычи нефти в ХМАО–Югре до 2030 г.: раздельный из месторождений, введенных в разработку, месторождений открытых, но еще не до-разведанных и не введенных в разработку, и месторождений, которые еще предстоит открыть.

Ключевые слова: структура запасов; геолого-разведочные работы; ХМАО–Югра; нефть; ресурсная база; Энергетическая стратегия; нефтедобыча; потенциал; углеводородное сырье.



Александр Владимирович ШПИЛЬМАН,
директор, кандидат геолого–
минералогических наук

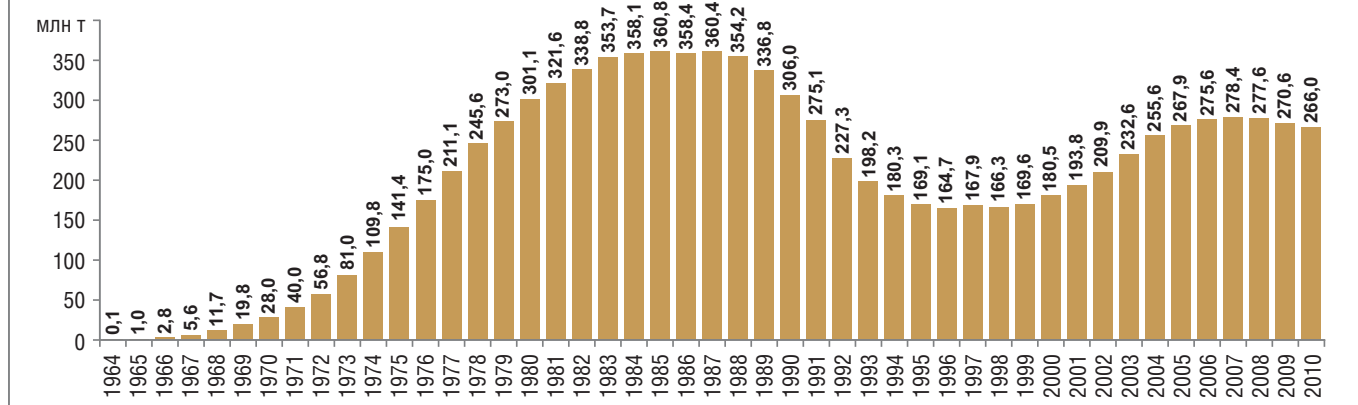
относятся к Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (ЗСНГП) – одной из богатейших НГП мира, начало освоения УВ-потенциала которой относится к 1960-м гг., а в 1980-х гг. годовая добыча нефти превышала 300 млн т, газа – 500 млрд м³.

Состояние сырьевой базы нефтедобычи (исторический аспект)

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра (далее – Югра) вместе с Ямало-Ненецким АО и Тюменской областью (Уральский федеральный округ) определяют сегодня практически половину углеводородного потенциала России как по объемам запасов и ресурсов, так и добычи. Выявленные в пределах этих субъектов РФ месторождения углеводородов (УВ) и нефтегазоперспективные площади

Первое месторождение нефти – Трехозерное с начальными извлекаемыми запасами 16,2 млн т было открыто в 1960 г. В течение 1960-х гг. в Югре были открыты уникальные месторождения нефти – Краснотинское в 1962 г. (начальные извлекаемые запасы – 712 млн т), Федоровское в 1963 г. (750,1 млн т), Самотлорское в 1965 г. (3586,5 млн т), а в 1966 г. – Уренгойское газовое (16 трлн м³) в Ямало-Ненецком АО.

Рис. 1. Динамика изменения объемов добычи нефти в Югре за 1964–2010 гг.



Сама природа, а не административные границы разделили провинцию на две части: в основном нефтеносные южные территории (Югра, юг Тюменской области, Томская область, юг ЗСНГП) и в основном газоносные северные (Ямало-Ненецкий АО). Безусловно, есть крупные нефтяные месторождения на Ямале и газовые месторождения в Югре, но соотношение нефть/газ в оцененных извлекаемых запасах в эквивалентных единицах составляет для Югры 6/1, для Ямала – 1/7.

В 2010 г. добыча нефти в Югре составила 266 млн т (52,6 % общероссийской добычи).

Начиная с 1970-х гг. Югра остается основной базой нефтедобычи России и будет оставаться ею, по крайней мере, в ближайшие 20 лет. Уровни нефтедобычи в Югре испытывали подъемы и спады (рис. 1). Первый пик нефтедобычи пришелся на 1984-1987 гг. и составил 358-361 млн т. Последующее резкое снижение добычи связано с двумя факторами – истощением ресурсной базы и политико-экономическим кризисом ("перестройка"), причем второй фактор оказывал доминирующее влияние.

К 1996 г. добыча нефти в Югре достигла минимума – 164,7 млн т. С этого момента начинается восстановление нефтяной отрасли, и главным фактором этого восстановления следует считать эксплуатационное бурение, объемы которого за 1998-2007 г. выросли почти в 3 раза (с 3,3 до 10,2 млн м проходки). Это определяло и рост объемов добычи.

Второй пик нефтедобычи пришелся на 2007 г., когда объем добычи составил 278,4 млн т. На последующее снижение добычи нефти влияет, очевидно, только фактор истощения недр, т.е. уменьшение запасов месторождений и дебитов скважин как на разрабатываемых месторождениях, так и на вновь вводимых (ведь многие месторождения в Югре разрабатываются 40 лет и более).

Геолого-разведочные работы (ГРП) приняли в Западной Сибири планомерный характер в начале 1960-х гг. Внедрение в 1970-х гг. метода ОГТ привело к значительному увеличению объемов сейсморазведочных работ и многочисленным открытиям. Уже в 1988 г. объем сейсморазведки 2D на территории Югры составил 27 тыс. км, а объем поисково-разведочного бурения 1680 тыс. м. При этом в 1970-е гг.

открывались крупные и уникальные месторождения, которые во многом определяют добычу и сегодня. Максимальная эффективность поисково-разведочного бурения в 1972 г. составляла 2601,9 т нефти на 1 м проходки.

Однако специалисты еще очень осторожно относились к новым открытиям. В 1970-1980-е гг. коэффициент подтверждения запасов категории C_2 был больше единицы, т.е. при бурении разведочных скважин запасов категории C_2 открывалось и ставилось на баланс в 2-3 раза больше.

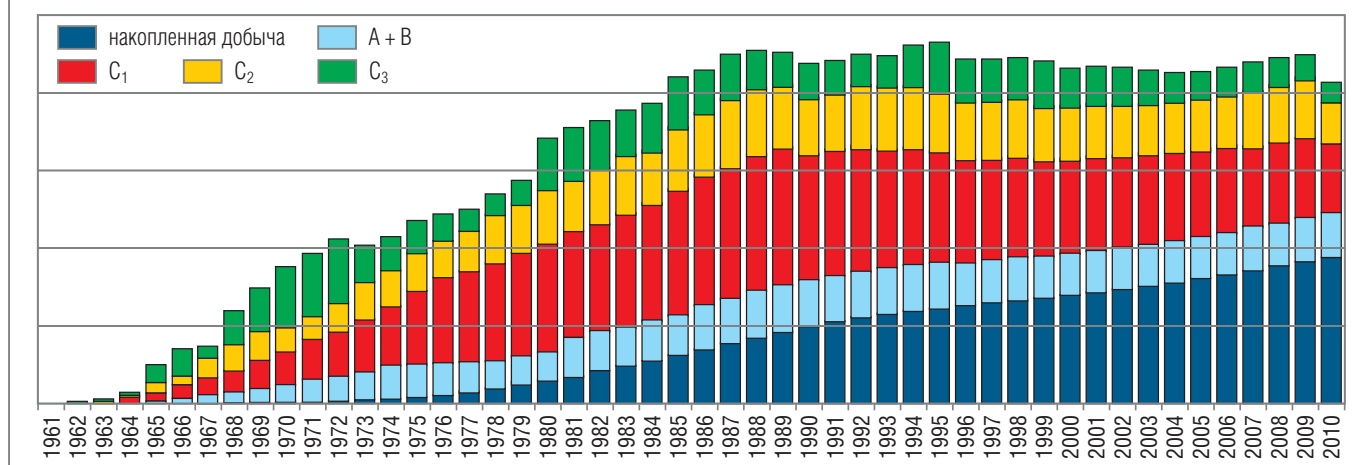
Кризис "перестройки" сильно сказался и на объемах ГРП в Югре. В 1995 г. объем поисково-разведочного бурения снизился по сравнению с 1988 г. в 5 раз и составил 328 тыс. м. Отрасль начала восстанавливаться лишь с введением налога на воспроизводство минерально-сырьевой базы (ВМСБ), который позволил нарастить к 2001 г. объем поисково-разведочного бурения до 1 млн м. Это позволило выйти на прямое воспроизводство запасов, т.е. прирост запасов стал приблизительно равен добыче.

В 2002 г. налог на ВМСБ был отменен и в связи с этим объемы бурения и сейсморазведки 2D закономерно сократились. Объемы бурения в 2009 г. составили 213 тыс. м, т.е. почти в 5 раз меньше, чем в 2001 г.

Динамика показателей, определяющих начальные суммарные ресурсы (НСР) нефти (без учета прогнозных ресурсов) за 1961-2010 гг. представлена на рис. 2. И если показатель "накопленная добыча" за этот период плавно вырос более чем в 2 раза, то величина НСР (без учета прогнозных ресурсов) начиная с 1985 г. оставалась на одном и том же уровне, что характеризует процесс, который получил название "проедание" запасов. И хотя некоторые резервы, о которых будет сказано далее, остаются, снижение объемов добычи нефти в такой ситуации неизбежно.

Оценки разных специалистов дают широкий разброс значений при определении степени разведанности (выявленности) ресурсов нефти в Западно-Сибирской НГП – от 40 до 70 %. В работе [1] отмечается, в частности, что примерно половина запасов нефти здесь еще не выявлена. Но гораздо важнее при оценках состояния сырьевой базы нефтедобычи, эффективности ее выявления не только определение объема возможных ресурсов и запасов нефти в недрах, но и учет основных геолого-промысловых факторов,

Рис. 2. Динамика изменения показателей, определяющих величину НСР нефти в Югре, за 1961–2010 гг.



определяющих возможность вовлечения в разработку месторождений (залежей).

К таким факторам относятся размер залежей (месторождений), глубина их залегания, тип, дебиты скважин, качество и состав нефтей и некоторые другие. Все эти факторы в той или иной мере определяют экономические показатели геолого-разведочной отрасли и ТЭКа в целом, хотя размер залежей (месторождений), безусловно, является доминирующим при геолого-экономической оценке сырьевой базы нефтедобычи.

Учитывая, что с начала освоения нефтяного потенциала Югры прошло уже почти 50 лет, естественным является вывод о значительном смещении в сторону уменьшения как размеров выявленных месторождений (залежей) нефти, так и их общего числа. Об этом свидетельствуют показатели, приведенные на рис. 3, характеризующие динамику изменения числа вновь открываемых месторождений и объемов запасов категории C_1 по годам за период 1996-2010 гг. За эти 15 лет на территории Югры было открыто 179 месторождений с суммарными запасами нефти категории C_1 в объеме 192,8 млн т. При этом за первые 5 лет было открыто 122 месторождения (68,2 %) с общими запасами 125,4 млн т (65,0 %), а за последующие 9 лет – 57 месторождений (31,8 %) и 97,4 млн т (35 %) соответственно.

Более полные фактические данные по всем месторождениям (с учетом запасов всех категорий и перспективных ресурсов) позволяют сделать вывод о том, что почти 50 % нефтяного потенциала Югры сосредоточено в месторождениях (залежах) с размерами от 0,3 до 3,0 млн т.

На основании теоретических исследований В.И.Шпильмана по обоснованию прогнозов нефтегазоносности [2] (вводятся два основополагающих понятия – “геолого-разведочный фильтр” и “эквивалентные классы”) и расчетов, выполненных специалистами ГП “НАЦ РН им. В.И.Шпильмана” [3], делается вывод о том, что открытие уникальных и крупных месторождений нефти на территории Югры маловероятно, но возможно выявление средних месторождений (залежей) с извлекаемыми запасами от 30 до 100 млн т.

Месторождения распределяются не только по размерам, но и по глубине залегания соответствующих нефтега-

Рис. 3. Динамика изменения числа открытых месторождений и запасов нефти категории C_1 по годам за 1996–2010 гг.

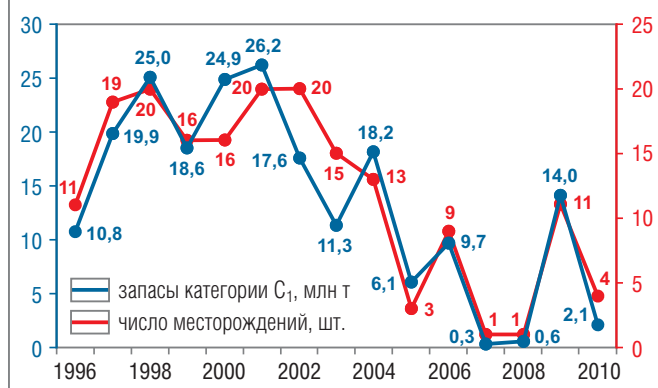
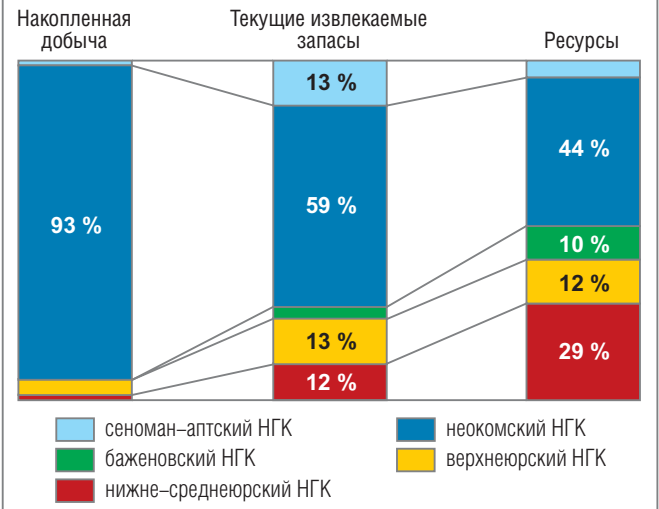


Рис. 4. Распределение составляющих НСР нефти по НГК (2010 г.)



зоносных комплексов (НГК). Всего в геологическом разрезе Югры выделяют 9 основных НГК (снизу вверх): доюрский, нижнеюрский, среднеюрский, васюганский, бажен-абалакский, неокомский клиноформный (включая ачимовский подкомплекс), неокомский неосложненный, сеноманский, аптальбский. Эти НГК неравнозначны как по объемам составляющих НСР, так и по степени геолого-геофизической изученности, которая зависит в первую очередь от глубины залегания отложений.

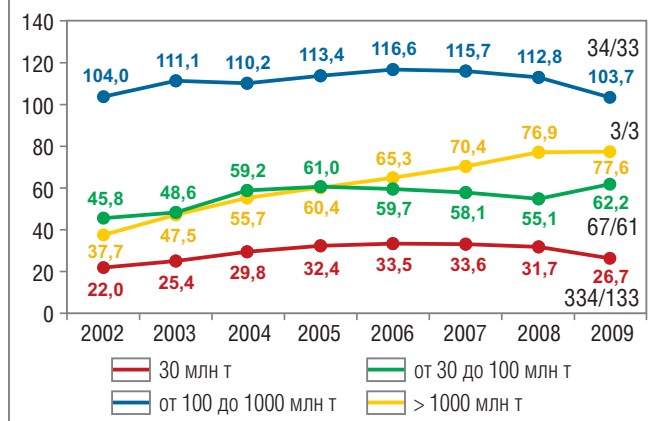
На рис. 4 представлено распределение составляющих НСР по НГК. Отметим, что основной объем накопленной (и текущей) добычи нефти, извлекаемых запасов и ресурсов обеспечивает неокомский НГК (93 и 44 % соответственно).

Значительная доля (41 %) ресурсов приходится на низезалегающие НГК юрского возраста. И это не просто увеличение глубины залежей с 2000–2200 до 2500–3500 м – юрские НГК значительно различаются по геологическому строению от вышележащих. Если шельфовые песчаники неокома характеризуются высокими фильтрационно-емкостными свойствами, большой пористостью, проницаемостью и соответственно дебитами скважин, то отложения средней юры являются в большей части территории Югры континентальными и характеризуются невыдержанностью коллекторов с многочисленными линзами и непроницаемыми пропластками, что приводит к низкой проницаемости и соответственно к малым дебитам скважин. Все это свидетельствует о том, что ресурсы в большинстве своем трудноизвлекаемые, малodeбитные и не всегда рентабельны для разработки в современных экономических условиях.

Характеристика сырьевой базы нефтедобычи становится более обоснованной при анализе динамики данных об объемах добычи нефти по уже разрабатываемым месторождениям.

Все разрабатываемые в Югре месторождения были разделены на 4 класса по величине запасов нефти и построены графики изменения объемов суммарной добычи нефти из месторождений каждого класса за 2002–2009 гг. (рис. 5).

Рис. 5. Распределение годовой добычи по классам месторождений за 2002–2009 гг.



На графиках справа показано соотношение числа месторождений, находящихся в разработке (знаменатель), и числа открытых за 1960–2010 гг. месторождений (числитель) на территории Югры. Очевидно, что из 3 уникальных месторождений все 3 находятся в разработке, и добыча по ним обеспечивает 28,7 % суммарной добычи по округу. С другой стороны, из 334 открытых месторождений с запасами до 30 млн т в разработку введено только 134. Оставшиеся 200 месторождений – это резерв для их ввода в разработку и соответствующего наращивания добычи, особенно если эти месторождения находятся в обустроенных районах, рядом с крупными разрабатываемыми месторождениями, для которых создана необходимая инфраструктура.

Стратегия освоения сырьевой базы нефтедобычи Югры до 2030 г.

ГП "НАЦ РН им. В.И.Шпильмана" по заказу Департамента по нефти, газу и минеральным ресурсам администрации Ханты-Мансийского АО разработан проект "Энергетическая стратегия Ханты-Мансийского автономного округа-Югры до 2030 года" (далее – Энергетическая стратегия) [4], в которой, в частности, представлены обоснование и расчет объемов возможной добычи нефти до 2030 г. (рис. 6). Расчет выполнен как на основании проектных документов по освоению уже введенных в разработку месторождений, так и на основе анализа сырьевой базы нефтяных месторождений, открытых, но еще не введенных в разработку.

Запасы 212 месторождений, открытых на территории Югры к 2011 г., но не введенных в разработку, составляют 857 млн т. Месторождения не введены в разработку по разным причинам: 98 месторождений с запасами 350,9 млн т находятся в распределенном фонде недр, 114 – в нераспределенном, и их ввод в разработку требует проведения лицензирования, передачи прав на их разработку компаниям и в большинстве случаев доразведки.

Из месторождений нераспределенного фонда недр (на 01.07.2011 г.) 12 месторождений имеют извлекаемые запасы нефти более 10 млн т. Расчеты, выполненные при разработке проекта Энергетической стратегии, показали, что

в 2030 г. возможная годовая добыча нефти из месторождений, открытых в настоящее время (точнее говоря, из той части этих месторождений, разработка которых в настоящее время оценена как рентабельная), может составить 23 млн т. Возможная годовая добыча из уже введенных в настоящее время в разработку месторождений оценивается в 164 млн т, а добыча из вновь введенных месторождений может составить 8 млн т/год. Будут ли введены в разработку эти месторождения и начнется добыча нефти не только из средних, но и мелких месторождений, зависит в основном от эффективности систем лицензирования и условий налогообложения.

Система лицензирования определяет первоначальную стоимость прав на разработку таких месторождений, а налоговый режим рентабельность их разработки. Введенные Правительством РФ льготы на разработку месторождений с извлекаемыми запасами менее 5 млн т, безусловно, повысят интерес к таким месторождениям и позволят сделать их освоение рентабельным.

Территория Югры имеет различную степень геолого-геофизической изученности. Наиболее богатые в нефтегазовом отношении районы Среднеобской, Краснотуркменской, Васюганской нефтегазоносных областей изучены достаточно хорошо, районы крупных впадин – Юганской, Колтогорской, Фроловской, Хантымансийской – изучены меньше, а самые окраинные западные и восточные районы округа практически не изучены. Поэтому для организации геолого-разведочных поисковых работ на территории Югры необходимо дифференцировать различные районы по степени изученности и концентрации НСР.

При разработке проекта Энергетической стратегии с целью определения перспективных направлений развития ГРП на территории округа до 2030 г. были выделены 8 поисковых зон: Предуральская, Березовская, Сергинская, Юильская, Карабашская (на западе округа), Юганская (на юге), Колтогорская и Восточная (на востоке) (рис. 7).

Рис. 6. Состояние и прогноз объемов добычи нефти в Югре за 1996–2030 гг.

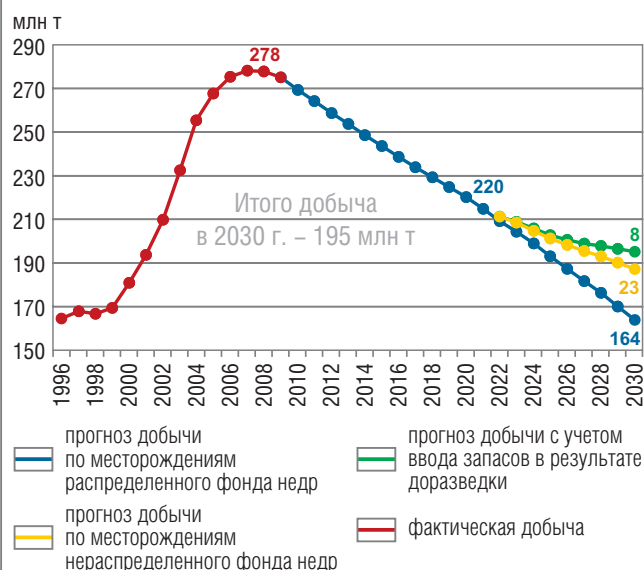
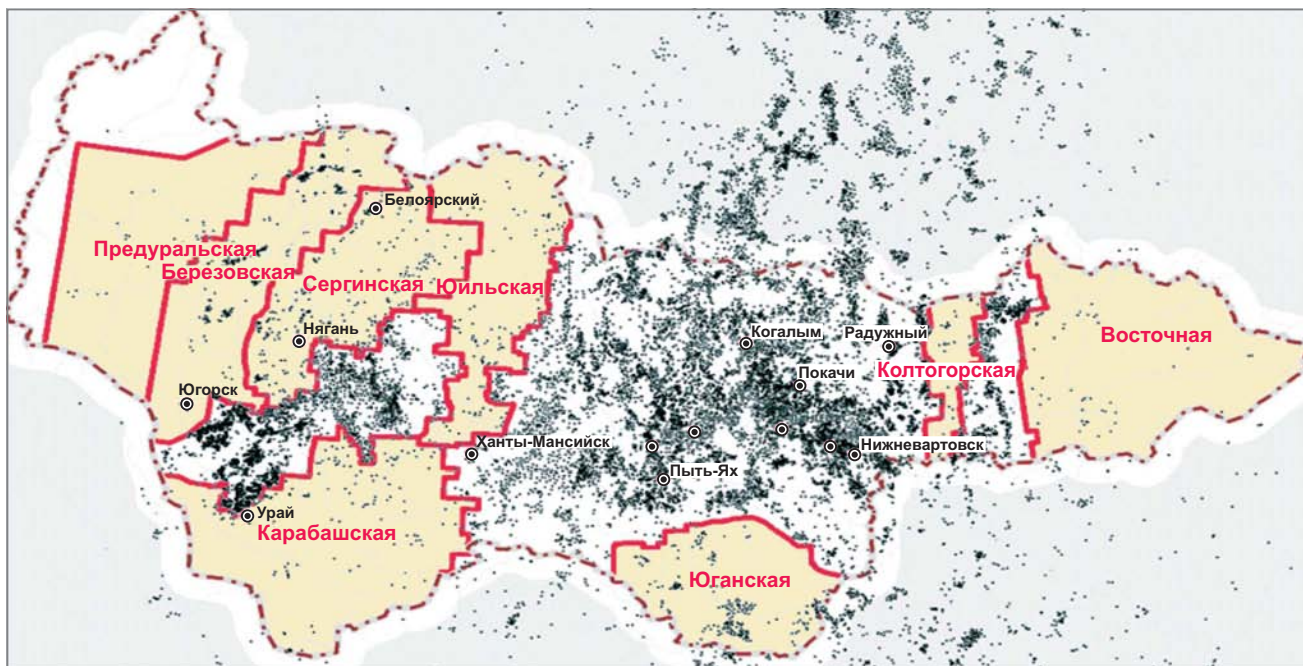


Рис. 7. Схема расположения перспективных поисковых зон на территории Югры (черные точки – поисково-разведочные скважины)



При проведении границ каждой зоны учитывались особенности геологического строения, степень геолого-геофизической изученности, величина НСР нефти, границы лицензионных участков.

Основные показатели, характеризующие каждую из этих зон, приведены в таблице.

Выделенные поисковые зоны не равнозначны ни по величине НСР, ни по степени изученности, ни по объемам буровых работ. По показателям НСР в качестве первоочередных для лицензирования участков можно выделить Сергинскую и Юганскую зоны (плотность ресурсов нефти в них составляет 30–40 тыс. т/км²). В Юганской поисковой зоне величина НСР составляет почти 1,5 млрд т.

Для каждой поисковой зоны была разработана программа лицензирования, рассчитаны необходимые объемы ГРП (рис. 8, 9). Программа лицензирования предусматривает предоставление компаниям около 30 поисковых участков в год с суммарными ресурсами около 300 млн т.

В соответствии с проектом Энергетической стратегии до 2020 г. для лицензирования будет представлено 382 участка с суммарными ресурсами нефти по категориям Д₁+Д₂ более 2,5 млрд т.

На основе реализации предусмотренных в проекте Энергетической стратегии объемов работ и при комплексном подходе к проведению ГРП, лицензированию, строительству объектов инфраструктуры, обустройству месторождений и добычных работ ожидается получение следующих основных результатов.

1. В марте 2012 г. накопленная добыча нефти в Югре достигнет 10 млрд т.

2. Открытые месторождения нефти, находящиеся в разработке и подготовленные к разработке, обеспечат добы-

Геолого-экономическая характеристика поисковых зон (на 01.01.2009 г.)

Поисковая зона	НСР нефти, млн т	Изученность бурением, число скважин на 1 км ²	Степень разведанности НСР, %
Предуральская	159,8	1231	0
Березовская	83,8	150	0
Сергинская	1191,5	114	21,5
Юильская	1666,0	162	4,0
Карабашская	982,2	275	2,6
Юганская	1488,7	113	23,5
Колтогорская	340,8	69	0,6
Восточная	476,8	1115	0,4

Рис. 8. Прогноз объемов лицензирования участков недр в пределах поисковых зон и за их пределами до 2020 г.

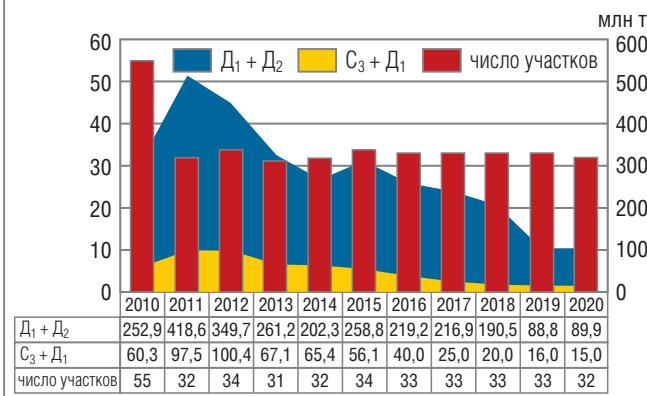
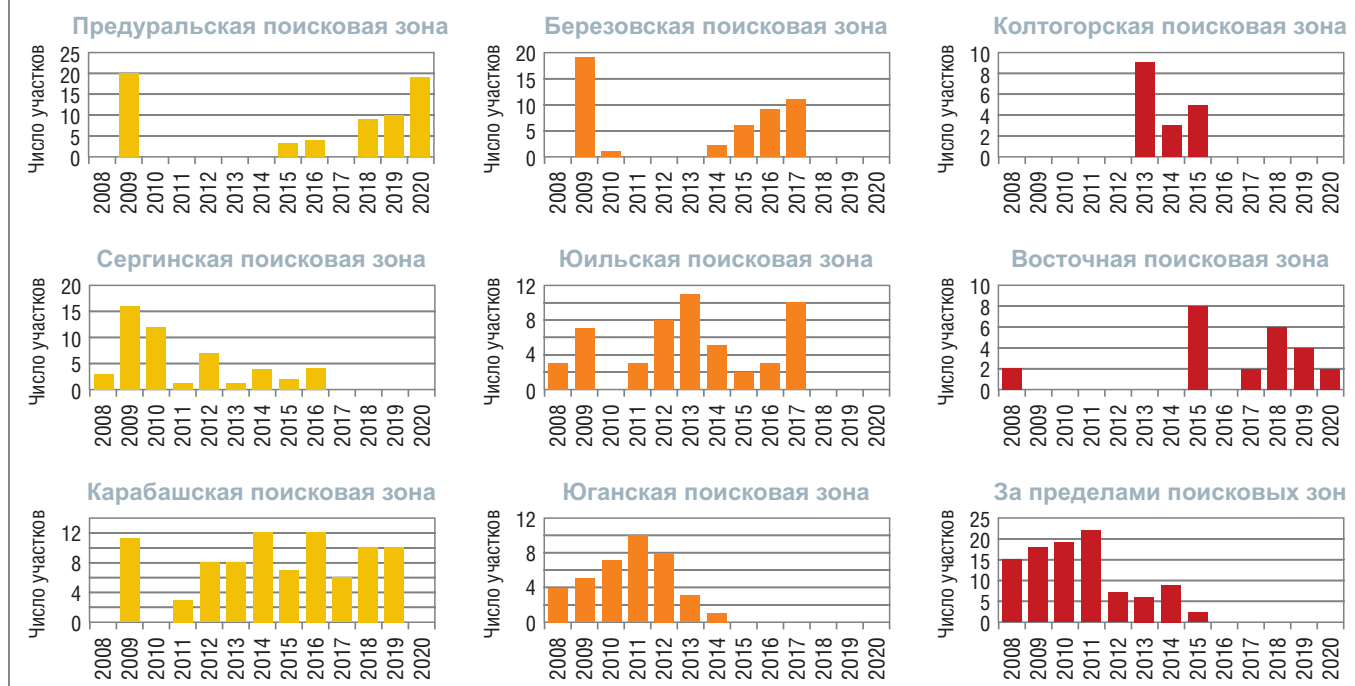


Рис. 9. Очередность лицензирования участков недр в пределах выделенных поисковых зон в 2008–2020 гг.



чу нефти в Югре на уровне 200–220 млн т в 2020 г. и более 189 млн т в 2030 г.

3. Открытые, но не введенные в разработку запасы категорий А+В+С₁+С₂, по объемам распределены следующим образом:

на 98 месторождениях в распределенном фонде недр – 350,9 млн т;

на 114 месторождениях в нераспределенном фонде недр – 505,7 млн т.

4. По имеющимся оценкам перспективные и прогнозные ресурсы нефти составят к 2030 г. 10–20 млрд т, что позволит приращивать в год 100–120 млн т новых запасов нефти за счет поиска и разведки, для чего объем поисково-разведочного бурения необходимо будет поднять до уровня 1 млн м в год при эффективности бурения 100–120 т/м.

5. Дополнительно запасы в объеме до 100 млн т в год (около 1 млрд т до 2020 г.) могут быть получены за счет повышения КИН разрабатываемых залежей.

* * *

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сформулировать следующие предложения по увеличению объемов добычи и расширению сырьевой базы.

1. Прежде всего необходимо обратить внимание на совершенствование технологии разработки месторождений, что в первую очередь связано повышением КИН на основе применения специальных МУН и уплотнения эксплуатационной сетки скважин, бурения горизонтальных и боковых стволов, применения газа при ППД. Реализация этих способов должна обеспечить к 2030 г. повышение среднего значения КИН до 40 % (это вполне реальная задача).

2. Ввести в разработку мелкие малорентабельные сегодня месторождения, в особенности в районах с развитой производственной инфраструктурой. Пока эти месторождения не вводятся, их запасы фактически являются "виртуальными запасами" на бумаге. Сделать их реальными, ввести в разработку и обеспечить добычу – задача ближайшего десятилетия.

3. Обеспечить работу малодобитного фонда скважин и ввод в разработку месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Организационное решение здесь простое – отменить НДС на нефть, добытую из скважин с дебитами, не превышающими 5 т/сут. Большого роста добычи это не даст, но может обеспечить рациональный подход к освоению всей сырьевой базы Югры.

4. Законодательно снять в лицензиях все ограничения по глубине с целью ввода в поисковое и разведочное бурение глубокозалегающих горизонтов.

5. Разрешить использование бюджетных средств не только для решения задач регионального изучения, но и на стадиях поисково-оценочного этапа. Необходимо довести к 2020 г. объемы поисково-разведочного бурения до 1 млн м в год, при этом 100–200 тыс. м (30–70 скважин) поисково-оценочного бурения должно выполняться за счет государственных средств.

6. По результатам количественной оценки прогнозных ресурсов, завершающейся в 2012 г., разработать государственную программу "Геологическое изучение недр Западно-Сибирской НГП" с определением первоочередных направлений, минимально необходимых объемов геолого-разведочных работ, оценкой прироста запасов, количества запасов вновь открываемых месторождений с обязательным определением источников финансирования геофизических и буровых работ.

Литература

1. Белонин М.Д. Нефтегазовый потенциал России и возможности его реализации (оценка и прогнозы на основе имитационных технологий) / М.Д.Белонин, Ю.В.Подольский. – СПб.: Недра, 2006. – 376 с.
2. Шпильман В.И. Количественный прогноз нефтегазодобности. – М.: Недра, 1982. – 215 с.
3. Шпильман А.В. Ресурсная база углеводородного сырья – основа развития нефтегазового комплекса ХМАО // Пути

реализации нефтегазового потенциала ХМАО. – Т. 1. – Ханты-Мансийск, 2003. – С. 17-27.

4. Энергетическая стратегия Ханты-Мансийского автономного округа-Югры до 2030 года. Проект / Под ред. А.В.Шпильмана // Вестник недропользователя ХМАО. – Ханты-Мансийск, 2011. – № 23. – 58 с.

© А.В.Шпильман, 2011

Шпильман Александр Владимирович,
shpilman@crru.ru

OIL PRODUCTION RESOURCES OF THE KHANTY-MANSI AUTONOMOUS OKRUG-YUGRA: THE CURRENT STATE AND STRATEGIC LINES OF DEVELOPMENT

A.V. Shpilman (GP V.I. Shpilman Research Center for Sustainable Mining)

Data is given on production, state of reserves, scope and efficiency of exploration since the beginning of development of the West Siberian petroleum province and on the current state of oil a reserves and resources in the region. Information is presented on the distribution of oil production, reserves and resources by fields of various sizes.

Results of the work on the preparation of the Draft Energy Strategy of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra (KhMAO-Yugra) until the Year 2030 are considered. A procedure is offered for the delineation of “exploration zones” in the region, determination of the required scope of exploration in each zone and development of licensing concepts. Lines of work and areas that should be most effectively explored in the first place are identified. An outlook for the development of oil resources and production in the KhMAO-Yugra until the year 2030 is presented separately for fields under development, fields discovered but not explored in detail and not yet developed, and for fields yet to be found.

Key words: structure of reserves; exploration; KhMAO-Yugra; oil; resource base; Energy Strategy; oil production; potential; crude hydrocarbons.



27–29 марта 2012

Комплекс специализированных выставок

«Нефть. Газ. Химия»

«Горное дело»

«Сибирский GEO-форум»

НОВЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ!

 **г. Красноярск, ул. Авиаторов, 19**
тел : (391) 22-88-616
nedra@krasfair.ru, www.krasfair.ru

Минерально–сырьевой комплекс России: реализация преимуществ и возможностей развития

В.А.Крюков, В.Ю.Силкин, А.Н.Токарев, В.В.Шмат

(Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск)

Рассмотрена роль минерально-сырьевого комплекса (МСК) в экономике России. Проведен анализ внутренних проблем и внешних преград на пути развития МСК. Предложены рекомендации по развитию системы регулирования деятельности МСК, направленные на рациональное освоение недр, более полный учет интересов общества. Предложена "дорожная карта" институциональных преобразований в МСК.

Ключевые слова: минеральные ресурсы; общественная ценность; система управления ресурсами; добыча нефти.

В настоящее время минерально-сырьевой комплекс (МСК) России является основой ее экономики. Рациональное использование ресурсов недр создает предпосылки для развития других отраслей и непроизводственной сферы, создания значительных социально-экономических эффектов для всего общества.

Реализация эффективных стратегий по освоению минерально-сырьевого потенциала страны сталкивается с серьезными препятствиями, имеющими в основном институциональную природу. Развитие российской модели управления и регулирования МСК должно быть направлено на повышение прозрачности МСК и формирование конкурентной среды. В процессе формирования общественно целесообразной модели управления ресурсами необходимо изменить характер поведения горно-добывающих компаний, чтобы получение корпоративных выгод не противоречило социально-экономическим интересам страны.

Минерально-сырьевой комплекс в экономике России

По сырьевому потенциалу недр Российская Федерация является одной из богатейших стран мира. По данным Минприроды России в стране открыто и разведано около 20 тыс. месторождений полезных ископаемых, в которых сосредоточено 12 % мировых разведанных запасов нефти, более 32 % газа, 11 % угля, 26 % железных руд, значительная доля цветных, драгоценных, редких металлов и алмазов. По объему разведанных запасов большинства стратегических видов полезных ископаемых Россия занимает первые места в мире. Сырьевой потенциал, которым располагает страна, не "мертвое" богатство – из общего числа разведанных месторождений более трети введено в промышленное освоение, а МСК представляет собой один из ключевых отраслевых секторов отечественной экономики.*

Сегодня Россия – крупнейший в мире производитель и экспортер минерального сырья. В 2009 г. нетто-выручка от продажи продукции и услуг в МСК составила около 4,8 трлн р., а использование недр принесло государству по меньшей мере 3,5 трлн р. доходов в бюджеты всех уровней. За счет освоения сырьевого потенциала формируется 8 % ВВП страны, 48 % доходной части федерального бюджета и более 50 % валютных поступлений от экспорта (с учетом продукции первичного передела, т.е. нефтепродуктов, металлов и минеральных удобрений – более 80 %). Рентабельность активов в МСК почти в 2 раза, а рентабельность продаж – в 3,5 раза выше, чем в среднем по России. МСК является одним из наиболее привлекательных секторов российской экономики для отечественных и зарубежных инвесторов (рис. 1).

В МСК действуют ведущие российские компании, являющиеся лидерами национального фондового рынка. В десятку крупнейших по величине рыночной капитализации компаний на российском фондовом рынке входят 6 нефтегазовых и одна металлургическая компании (табл. 1). На долю компаний нефтегазового сектора приходится около половины суммарной капитализации фондового рынка, а в целом удельный вес компаний МСК, черной и цветной металлургии, а также компаний по производству минеральных удобрений составляет примерно 60 % капитализации российского рынка акций. Российский фондовый рынок в большей степени повторяет структуру экспорта, чем отражает реальную структуру отечественной экономики.

Необходимо особо отметить, что развитие отечественного МСК характеризуется значительной пространственной неравномерностью. Основная часть ресурсов и запасов полезных ископаемых сосредоточена в восточных регионах страны – в Сибири и на Дальнем Востоке. Практически по всем стратегическим видам минерального сырья суммарная доля этих регионов в структуре российских запасов составляет от 50 до 90 % и более [1]. Эффективное использование минерально-сырьевого потенциала страны и ее восточных регионов может не только обеспечить опережающие (по сравнению со среднемировыми показателями) темпы

* Государственный доклад "О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году". [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru>

Рис. 1. Удельный вес МСК в показателях российской экономики, %



Источники: Росстат, Минфин России.

Таблица 1. Крупнейшие компании России по рыночной капитализации

Компания	Капитализация на 30.06.2011 г., млрд дол.
ОАО "Газпром"	171,9
ОАО "НК "Роснефть"	89,1
ОАО "Сбербанк России"	76,9
ОАО "НК "ЛУКОЙЛ"	53,8
ОАО "ГМК "Норильский никель"	49,5
ТНК-ВР Холдинг	46,8
ОАО "НОВАТЭК"	37,3
ОАО "Сургутнефтегаз"	35,0
ОАО "Банк ВТБ"	32,0
ОАО "Уралкалий"	27,6

Источники: РТС, РБК.

развития российской экономики, рост благосостояния граждан, но и сохранить значительную часть сырьевых ресурсов для нужд будущих поколений. Но все это не произойдет само по себе – для реализации имеющихся потенциальных возможностей необходима продуманная государственная политика в МСК, нацеленная не только и не столько на рост объемов производства и прибылей добывающих компаний, сколько на достижение высокой социально-экономической эффективности освоения ресурсов.

Внутренние проблемы и внешние преграды на пути развития МСК

МСК сравнительно быстро преодолел "провал", вызванный глубоким системным кризисом, охватившим российскую экономику в конце 1980-х – начале 1990-х гг. Реформы в сфере недропользования, проведенные в 1992-1998 гг., реорганизация предприятий и отраслей МСК с учетом требований рыночной экономики позволили стабилизировать ситуацию и выйти на относительно устойчивую траекторию развития. Этому также в немалой степени способствовали улучшение общеэкономической ситуации в стране и благоприятная конъюнктура мировых рынков. Благодаря действию названных факторов в начале нынешнего столетия в динамике добычи практически всех видов минерального сырья и топлива наметились устойчивые позитивные тенденции.

Вместе с тем, несмотря на видимое благополучие, в МСК накопилось немало проблем, сдерживающих его дальнейшее развитие в интересах национальной экономики и общества.

Проблемы современного развития МСК. К основным проблемам МСК, наиболее отчетливо просматривающимся на примере нефтяной отрасли, относятся следующие:

1. Ухудшение состояния сырьевой базы как в количественном, так и в качественном отношении. По данным Минприроды России более 75 % месторождений углеводородного сырья суши России уже вовлечены в освоение, при этом их средняя выработанность приближается к 50 %. Доля трудноизвлекаемых запасов, вовлекаемых в разработку, постоянно увеличивается и по основным нефтедобывающим

компаниям колеблется от 30 до 65 %. При этом вновь подготавливаемые запасы главным образом сосредоточены в средних и мелких месторождениях. В большинстве нефтегазоносных провинций за последнее десятилетие не было открыто ни одного крупного месторождения [2].

2. Снижение уровня нефтеотдачи, которое лишь отчасти объясняется ухудшением структуры запасов. Более серьезной причиной является отсутствие действенной стимулирующей политики со стороны государства, направленной на широкое применение современных методов увеличения нефтеотдачи.

3. Неудовлетворительное решение проблем утилизации и квалифицированного использования попутного нефтяного газа (ПНГ). Ежегодный объем сжигания ПНГ в России составляет около 20 млрд м³. Страна занимает одно из первых мест в мире по объему сжигаемого на факельных установках ПНГ. В период 2000-2008 гг. ежегодный объем выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании ПНГ увеличился в 2,2 раза, составив в 2008 г. 12 % общего годового объема выбросов загрязняющих веществ в стране [3].

4. Снижение отдачи от инвестиций и рост издержек производства. В последние несколько лет, несмотря на существенный рост инвестиций, происходит замедление темпов роста добычи нефти (рис. 2). Более того, в 2008 г. впер-

Рис. 2. Динамика объемов добычи нефти и инвестиций

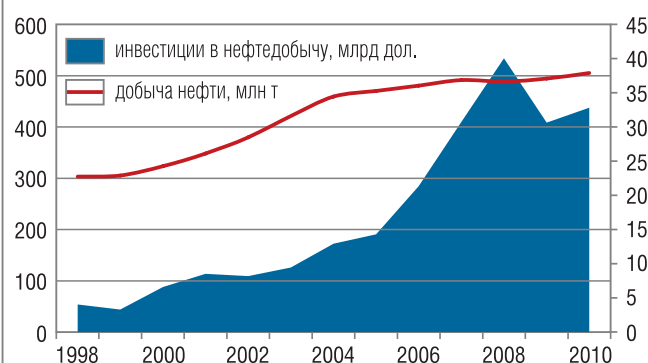


Таблица 2. Технологии, используемые в нефтяной отрасли

Направление работ	Базовые технологии	В том числе отечественные технологии
ГРП и добыча, всего	34	11
В том числе:		
Разведка	7	2
Бурение и обустройство	9	1
Механизированная добыча и разработка	9	2
Стимулирование добычи и гидроразрыв пласта	6	3
Геолого-гидродинамическое моделирование	2	2
Нефтяной инжиниринг	1	1
Нефтепереработка и нефтехимия, всего	16	7
В том числе:		
Нефтепереработка	14	7
Нефтехимия	2	–

Источник: ОАО "НК "Роснефть".

вые за последние годы проявились тенденции к снижению уровней добычи.

Наблюдаемый рост инвестиций в нефтедобычу сопровождается серьезным увеличением стоимости выполняемых работ и соответственно практически не приводит к существенному увеличению объемов бурения и числа вводимых новых объектов.

Отмеченные выше неблагоприятные тенденции в развитии нефтяной отрасли являются отражением общей для всего российского МСК проблемы несовершенства применяемых технологий и медленного технологического развития. Слабость отечественной технологической базы ведет к усилению зависимости МСК от импорта технологий и оборудования, а в конечном счете, к удорожанию добычи и переработки минерального сырья. На примере нефтяной отрасли видно, что в настоящее время из 50 базовых коммер-

чески доступных технологий добычи и переработки нефти только 18 являются отечественными (табл. 2).

Сегодня технологическое состояние МСК таково, что не позволяет начать освоение значительной части имеющихся геологических запасов полезных ископаемых с приемлемым уровнем рентабельности. Вследствие этого примерно половина разведанных запасов нефти в России фактически является забалансовой.

Говоря о проблемах МСК, нельзя не отметить технологическую отсталость (в сравнении с зарубежным уровнем) перерабатывающего сегмента, непосредственно связанного с добычей минерального сырья [4]. Яркий пример – ситуация, сложившаяся в отечественной нефтепереработке. В настоящее время большинство российских НПЗ характеризуются:

высокой степенью износа основных фондов (до 80 %) – за последние 20 лет не было построено ни одного нового крупного современного НПЗ (за исключением реконструкции ОАО "ТАИФ-НК");

использованием устаревших, энергоемких и экологически несовершенных технологий;

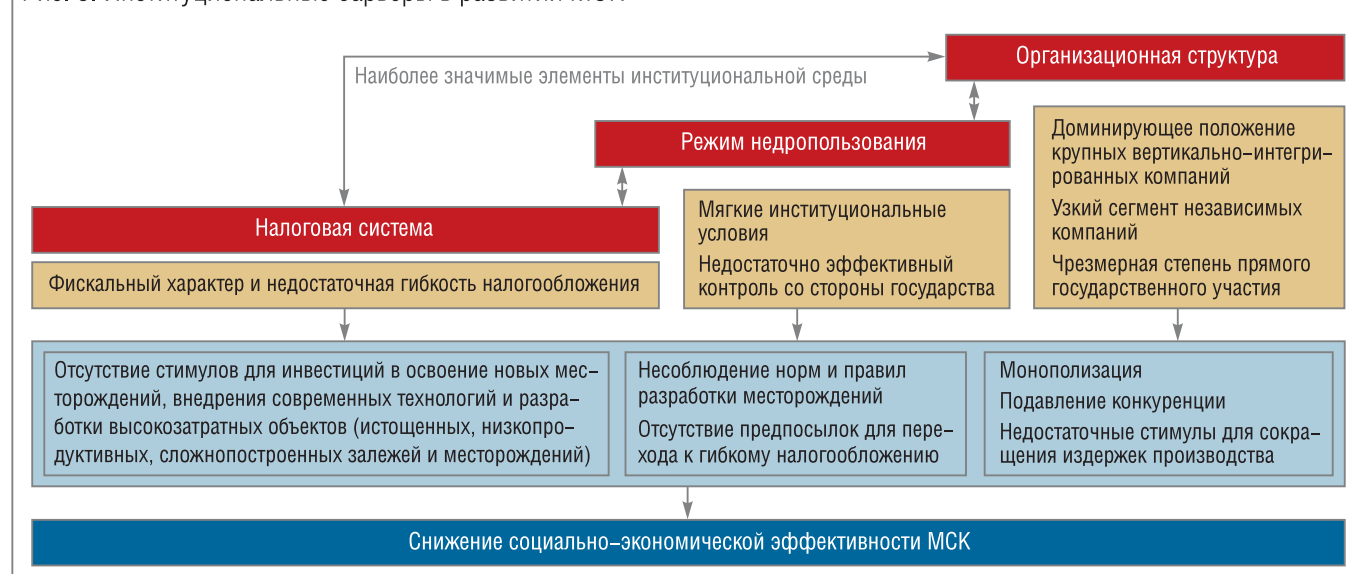
низкой долей углубляющих процессов (каталитического крекинга, гидрокрекинга, коксования) в технологической схеме переработки нефти;

низким уровнем конверсии нефтяного сырья в более ценные продукты переработки [5].

Вследствие названных выше причин реальная отдача от освоения имеющихся ресурсов недр (не столько с точки зрения прибыли компаний, сколько получаемых социально-экономических эффектов) сегодня существенно ниже потенциально возможной.

Институциональные проблемы. Реализация эффективных стратегий освоения минерально-сырьевого потенциала страны сталкивается с серьезными препятствиями, имеющими в основном институциональную природу (рис. 3). Главная проблема заключается в том, что государству пока не удалось сформулировать внятную позицию по отношению к МСК. Это обстоятельство значительно повышает рис-

Рис. 3. Институциональные барьеры в развитии МСК



ки осуществления инвестиций в крупные капиталоемкие проекты по освоению ресурсного потенциала, особенно в малообжитых и необустроенных районах, удаленных от сложившихся промышленных центров.

Освоение минерально-сырьевой базы — это прежде всего вопрос привлечения инвестиций и технологических инноваций. Однако современный инвестиционный климат в российской экономике во многом выглядит хуже даже по сравнению с тем, что существовал в начале и середине 1990-х гг. — на начальном этапе масштабных экономических реформ. В то время основные инвестиционные риски связывались с экономической нестабильностью, неустойчивостью нормативно-правовой среды, не вполне четким распределением полномочий между различными органами управления, непрозрачностью и частыми изменениями налоговой системы.

К настоящему времени многое изменилось. Стабилизировалась общая ситуация в экономике, приняты налоговый и бюджетный кодексы, заполнена значительная часть ранее существовавших законодательных брешей, устоялась система государственного администрирования и контроля. В результате "правила игры" стали более понятными и прозрачными, но и более консервативными:

государство усилило свое прямое участие в ключевых отраслях экономики через подконтрольные компании (такие как ОАО "Газпром", ОАО "НК "Роснефть", ОАО "Транснефть"), тем самым ясно высказывая свое недоверие частному бизнесу, для которого оказались фактически закрыты обширные сферы деятельности, например строительство магистральных трубопроводов;

действующая в России унифицированная и весьма прозрачная система налогообложения имеет выраженный фискальный характер и не создает почти никаких стимулов для инновационной деятельности и осуществления инвестиций, особенно в крупные капиталоемкие проекты;

воздвигнуты барьеры для участия иностранного капитала при освоении ресурсных объектов, получивших статус стратегических, и, в частности, при освоении месторождений нефти и газа на морском шельфе, которые перешли под полный государственный контроль;

в МСК доминирующее положение занимают крупные компании (в том числе с участием государства), а доля независимых малых и средних производителей с каждым годом неуклонно снижается, что ведет к усилению монопольных тенденций и подавлению конкуренции.

Перечисленные выше обстоятельства на практике создают целую систему антистимулов для осуществления инвестиций в развитие МСК. По сути, это означает, что государство просто не знает, в каком направлении нужно двигаться при дальнейшем проведении экономических реформ и как выстраивать взаимоотношения с частным бизнесом, а потому выбирает для себя путь наименьшего сопротивления. Как следствие благие намерения государства по широкомасштабному освоению ресурсного потенциала страны приобретают сугубо декларативный характер, а в реальности все сводится к реализации считанного числа крупных инвестиционных проектов, связанных в основном с внешнеполитическими интересами (например строительство трубопроводной системы ВСТО и освоение нефтегазовых ресурсов Восточной Сибири и Якутии;

создание новых транспортных систем для экспорта газа в Европу).

Одну из главных угроз для эффективного освоения ресурсного потенциала и достижения целей социально-экономического характера, которую ни в коем случае нельзя недооценивать, представляет монополизация МСК. По большинству видов полезных ископаемых, включая стратегические (природный газ, никель, алмазы, металлы платиновой группы), на долю одной компании приходится свыше 35 % объемов производства, что превышает критический порог даже по действующему и далеко не идеальному антимонопольному законодательству, в котором вообще никак не трактуются ситуации коллективного или регионального монополизма. Если же учесть названные формы проявления монополизма, то к числу монопольных видов деятельности в МСК можно отнести процессы освоения едва ли не всех видов полезных ископаемых.

Монополизм в деятельности МСК создает серьезные преграды для повышения эффективности производства, снижения издержек, внедрения новых технологий и организационных решений. Какие стимулы для инноваций могут быть у крупной компании-монополиста, если у нее нет реальных конкурентов в борьбе за источники сырья и она может диктовать цены на рынке? Ответ выглядит вполне очевидным: практически никаких. Даже конкуренция на мировых рынках не может побудить крупные российские компании к инновационному развитию и сокращению издержек. В условиях благоприятной конъюнктуры компании и при нынешнем технологическом уровне получают приемлемую прибыль, а если конъюнктура ухудшается, они просто сворачивают свою производственную и инвестиционную деятельность, прежде всего в сфере геологоразведки и подготовки запасов.

Другим следствием монополизма является неэффективное использование имеющегося сырьевого потенциала. Когда небольшое число компаний контролируют весь сырьевой рынок страны и при этом им переданы практически все разведанные запасы, надеяться на инвестиции в развитие сырьевой базы не приходится. К тому же от 25 до 60 % распределенных запасов ключевых полезных ископаемых в России не осваивается, а лежит "мертвым грузом" на балансе крупных компаний. Нарачивая свою сырьевую обеспеченность, последние забываются не столько о развитии производства, сколько о повышении капитализации. При этом расширение сырьевых активов в значительной степени происходит за счет поглощения наиболее успешных независимых компаний, осуществляющих реальные инвестиции в разведку и освоение новых месторождений. Такая практика стала типичной, например, в нефтяной и газовой промышленности, и что наиболее печально — ее активно используют не только крупнейшие частные, но и подконтрольные государству компании, тем самым действуя вразрез с национальными интересами, а последние, как известно, предполагают поддержание и усиление конкуренции в экономике, в том числе и в МСК.

Доминирующее положение крупных компаний и "угнетение" малого и среднего бизнеса находятся в явном противоречии с национальными экономическими интересами и интересами отдельных регионов страны, которые нередко попадают в полную зависимость от одной компании-недро-

пользователя. Сложившаяся ситуация в большей степени характерна для колониального типа освоения минерально-сырьевой базы.

Институциональные барьеры в МСК усиливают действие неблагоприятных природно-геологических факторов. При этом объективная тенденция к удорожанию добычи полезных ископаемых приобретает характер эскалации издержек, что ведет к неприемлемому снижению социально-экономической эффективности освоения сырьевых ресурсов.

Например, в настоящее время добыча нефти в стране растет только в тех регионах, где предоставляются налоговые льготы, а ввод новых объектов становится предметом торга компаний с государством по поводу льгот и преференций. Вместе с тем в условиях отсутствия конкуренции государственные органы не имеют сколько-нибудь надежных механизмов контроля за уровнем издержек. Новые проекты всерьез не проверяются на предмет финансово-экономической эффективности. Как следствие обоснованность затрат в проектах, предоставляемых компаниями для получения налоговых льгот, оказывается под вопросом. Да и решения о налоговых льготах принимаются для крупных добывающих регионов в целом без учета дифференциации условий по отдельным месторождениям (не говоря уже об отдельных эксплуатируемых объектах — залежах, скважинах).

Общий вывод заключается в следующем: Россия по-прежнему располагает значительным потенциалом для дальнейшего эффективного развития МСК, однако с сегодняшними несовершенными механизмами государственного регулирования, технологиями и подходами к освоению ресурсов недр реализовать имеющийся потенциал в полной мере представляется невозможным.

Регулирование МСК и рациональное освоение недр

Одна из основных задач системы государственного управления и регулирования в МСК — создание таких условий, которые способствовали бы повышению социально-экономических выгод освоения ресурсов недр. Обеспечить высокий уровень этих социально-экономических выгод можно только при наличии развитой системы институтов современного гражданского общества и эффективной специализированной системы государственного регулирования в МСК.

Рациональное освоение ресурсов недр с позиций общества предполагает соблюдение ряда положений, среди которых необходимо отметить следующие:

изъятие государством (как собственником недр) через систему специального налогообложения основной части доходов рентного характера (при этом для компаний-недропользователей обеспечивается приемлемый уровень рентабельности с учетом риска, а также применяемых организационных и технологических инноваций и сохраняются стимулы для инвестиций в геологоразведку, освоение месторождений, применение новых технологий);

обеспечение недропользователями ряда условий, к которым относятся: рациональный (максимальный технически и технологически возможный) уровень извлечения ресурсов недр. При этом важное значение имеют мониторинг и контроль процессов освоения недр, стимулирование при-

менения новых технологий, позволяющих сократить издержки и повысить уровень извлечения ресурсов недр;

высокий уровень занятости, выплата работникам компаний заработной платы, учитывающей условия освоения недр в конкретных регионах;

минимизация экологических издержек для общества при соблюдении экологических норм и правил, особенно важных для населения регионов, что потребует повышенных затрат со стороны компаний МСК на природоохранные мероприятия (в некоторых регионах эти нормы могут быть более жесткими, чем устанавливаемые на государственном уровне);

усиление государственного регулирования МСК, в том числе касающегося мониторинга и контроля процессов освоения недр, совершенствования существующих норм и правил освоения недр.

Система регулирования в МСК (система норм и правил) оказывает определяющее влияние на его функционирование и развитие, поведение компаний-недропользователей, которое в свою очередь имеет важнейшее значение для реализации социально-экономических выгод освоения недр для общества. Принципиально важно, что государство является собственником недр. Оно формирует нормы и правила освоения ресурсов, ведет мониторинг и осуществляет контроль поведения компаний-недропользователей [6].

1. Формирование "российской модели" управления ресурсами

Мировая практика свидетельствует, что эффективное развитие МСК имеет место только в случае высокой прозрачности компаний для государства и общества в целом. Такая прозрачность может достигаться разными способами:

с акцентом на формирование и развитие конкурентного рынка с большим числом крупных, средних и малых "игроков" (компаний МСК) при значительной регуливающей роли государства, в том числе органов власти регионального уровня, в управлении ресурсами недр (условно — "северо-американская модель");

с акцентом на значительную роль государства в структуре капитала компаний МСК и жестком регулировании (регламентации, мониторинге и контроле) процессов освоения недр (условно — "норвежская модель").

Формирование и развитие российской модели управления и регулирования МСК должно быть направлено на повышение прозрачности МСК и формирование конкурентной среды. Не обладая достоверной информацией об объектах регулирования, невозможно создать эффективную систему управления процессами освоения недр, отвечающую интересам общества.

Сегодня государство в России еще не стало эффективным регулятором, поскольку до сих пор, во-первых, не обладает достоверной информацией о процессах, происходящих в МСК, во-вторых, не может осуществлять эффективный мониторинг и контроль освоения недр, в-третьих, не обладает механизмами регулирования, способными вывести развитие МСК на целесообразную траекторию, отвечающую интересам всего общества.

Как следствие в развитии и функционировании МСК имеет место перекося в пользу корпоративных интересов, которые тесно переплетаются с ведомственными бюрократическими интересами.

Таблица 3. Характеристика поведения компаний–недропользователей

Направление деятельности	Поведение компаний	
	При действующей системе регулирования МСК	При системе регулирования, направленной на повышение эффективности МСК
<i>Производственная сфера</i>		
Геологоразведка, воспроизводство минерально-сырьевой базы	Ориентация на доразведку уже разрабатываемых месторождений; "бумажный" прирост запасов, ориентированный на рост капитализации	Поиск и разведка запасов на новых участках недр и в перспективных районах за счет собственных и заемных средств
Освоение и разработка месторождений	Ориентация на интенсивную выработку лучших участков месторождений. Применение собственных оптимизированных требований и регламентов	Ориентация на повышение степени извлечения запасов за весь период разработки месторождений при выполнении требований рационального освоения недр
Экологическая политика	Минимизация издержек на экологические мероприятия	Выполнение норм и правил: государственных и корпоративных (более жестких) стандартов
<i>Финансово-экономическая сфера</i>		
"Управление" затратами со стороны компаний МСК	Получение компаниями МСК части рентных доходов на основе необоснованных затрат (через поставщиков товаров, услуг, оборудования)	Сокращение затрат как необходимая предпосылка устойчивых позиций компаний на рынках
Политика компаний МСК в вопросах налогообложения	Освоение новых объектов только при наличии льгот. Торг с государством: инвестиции в новые объекты в обмен на налоговые льготы или другие преференции	Налогообложение экономических результатов (чистого дохода) при адекватной системе государственного мониторинга и контроля, стимулирующее сокращение затрат, освоение новых объектов

тическими интересами отдельных органов управления, создавая почву для принятия неэффективных решений. В МСК России вплоть до настоящего времени не сформирована система регулирования, которая бы стимулировала недропользователей к функционированию и развитию в рамках рациональной траектории освоения ресурсов с позиций соблюдения интересов общества.

В процессе формирования общественно целесообразной модели управления ресурсами необходимо кардинальным образом изменить характер поведения горно-добывающих компаний (недропользователей), чтобы получение корпоративных выгод не противоречило социально-экономическим интересам страны (табл. 3).

В целом усиление норм и правил системы государственного регулирования должно быть направлено на повышение социально-экономических выгод от освоения недр для общества, на более полную реализацию государством своих прав собственности на недра.

2. Усиление роли государства как регулятора процесса освоения ресурсов недр

Совершенствование системы лицензирования. В настоящее время участки недр передаются пользователям в основном по результатам аукционов преимущественно по совмещенным лицензиям (геологическое изучение, разведка и добыча) при высоких разовых платежах. Реальная конкуренция имеет место только на аукционах за право пользования перспективными участками недр с достоверно оцененными прогнозными ресурсами. Растет число несостоявшихся аукционов (главным образом по участкам недр с неясными перспективами). Лицензии на геологическое изучение предоставляются в ограниченном количестве*.

В связи с этим необходимо:

1. Усилить контроль за соблюдением пользователями недр лицензионных соглашений, требований законодательства РФ, нормативно-правовых актов, норм и правил в сфе-

ре безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами.

2. Обеспечить возможности применения "заявительного" принципа для осуществления геолого-разведочных работ (ГРР).

3. Передать субъектам РФ часть полномочий по лицензированию геологического изучения участков недр.

4. Сформировать эффективную систему государственного контроля за проведением геолого-разведочных и добычных работ, выполнением условий лицензий и договоров на право пользования участками недр.

5. Разработать среднесрочные и долгосрочные индикативные программы проведения ГРР и лицензирования недр.

6. Разработать прозрачный порядок признания открытия месторождения, включающий гарантии бесконкурсной выдачи лицензии на добычу на объектах, открытых за счет средств недропользователя по лицензии на геологическое изучение недр.

7. Разработать порядок продления прав пользования недрами на поиски месторождений углеводородов для завершения поисковых и оценочных работ в условиях сложных горно-геологических и природно-географических условий.

8. Детализировать основания и механизмы прекращения, приостановления и ограничения прав пользования недрами.

Техническое регулирование в недропользовании. В настоящее время имеют место серьезные проблемы в сфере технического регулирования разведки и разработки месторождений полезных ископаемых.

Эффективное техническое регулирование выполняет важную функцию "принудительного" повышения технического уровня проектов, реализуемых в МСК. В современных условиях у российского МСК нет стимулов и необходимости в опережающем или даже своевременном порядке применения новых технологий (применяются, как правило, фраг-

* Материалы парламентских слушаний на тему: "Направления совершенствования государственной системы лицензирования пользования недрами". 2009, 3 ноября. – Государственная Дума РФ, Комитет по природным ресурсам, природопользованию и экологии. – 2009.

менты современных технологий, обеспечивающие быструю отдачу вложенных средств).

Другая, не менее важная функция технического регулирования состоит в повышении степени обоснованности издержек на всех стадиях освоения минерально-сырьевой базы (от поисков и разведки и до реализации полученной продукции). Непрозрачность в сфере технического регулирования позволяет компаниям-недропользователям извлекать значительные доходы так называемого "квазирентного" характера.

Система налогообложения: от валового дохода к экономическим результатам. До настоящего времени для большинства видов полезных ископаемых налог на добычу не дифференцируется, что не стимулирует пользователей недр к вовлечению в эксплуатацию трудноизвлекаемых запасов, отходов горно-добывающих производств, месторождений с низким качеством запасов, а также объектов, находящихся в труднодоступных районах.

Развитие большинства отраслей МСК связано сегодня с необходимостью освоения новых районов. Для стимулирования ГРП и освоения ресурсов недр в новых районах, проведение работ в которых связано с повышенными рисками и затратами недропользователей, необходимо принятие следующих мер:

- отмена регулярных платежей за пользование недрами в целях поиска и оценки месторождений полезных ископаемых;
- обеспечение ускоренного погашения затрат на региональные и поисковые работы;

- совершенствование норм Налогового кодекса РФ, регулирующих вопросы учета (в целях налогообложения прибыли) расходов на освоение природных ресурсов;

- учет номинального уровня налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) при определении облагаемой базы налога на прибыль, а не реального (фактически уплачиваемого) НДПИ;

- использование инвестиционной льготы по налогу на прибыль при освоении ресурсов недр в новых районах;

- использование стимулирующих коэффициентов к НДПИ при освоении малых месторождений;

- разработка и применение налоговых стимулов для добычи полезных ископаемых из комплексных месторождений.

В долгосрочной перспективе необходимо перейти на налогообложение экономических результатов (чистого дохода), возникающих при добыче полезных ископаемых (прежде всего нефти и газа), в форме налога на дополнительный доход (НДД). Применение НДД стимулирует инвестиции в освоение новых месторождений, поскольку налог не взимается вплоть до полной окупаемости капитальных затрат.

По сравнению с НДПИ налогообложение чистого дохода является существенно более сложным с точки зрения налогового администрирования. Эффективная реализация этого подхода на практике требует решения ряда административных, методических и технических проблем, включая проблемы определения и применения для целей налогообложения рыночных цен на продукцию МСК и организации учета и контроля доходов и затрат применительно к отдельным месторождениям, а не к компании в целом. Необходимой предпосылкой для применения НДД является

эффективно функционирующая система контроля за трансфертным ценообразованием. С точки зрения интересов долгосрочного развития МСК такое усложнение налоговой системы (прежде всего в части администрирования) представляется вполне оправданным [7].

Процесс совершенствования налогообложения должен рассматриваться как важнейшая часть системы государственного регулирования МСК. Этот процесс должен происходить поэтапно, а каждый его шаг должен синхронизироваться с мероприятиями по реформированию других элементов системы регулирования.

3. Повышение уровня конкуренции в МСК

Повышение уровня конкуренции в МСК является одной из основных мер, которая призвана обеспечить рост конкурентоспособности российского МСК и предпосылки для роста социально-экономических выгод освоения недр для общества в целом.

В современных условиях в большинстве отраслей МСК доминируют несколько вертикально-интегрированных компаний (ВИК) — от 1 до 7-8 крупных компаний. Относительно небольшую долю в объеме производства обеспечивают малые и средние добывающие компании. Причем в российской практике большинство малых и средних компаний зависимы от крупных ВИК: контролируются либо через участие в акционерном капитале, либо через доступ к мощностям по переработке и инфраструктуре (например в газовой промышленности через доступ к газотранспортной системе). В этой ситуации инструментом дополнительного изъятия доходов "квазирентного" характера в пользу собственников (как правило, аффилированных с собственниками или высшими менеджерами ВИК) являются зависимые сервисные компании.

На практике сегодня наиболее реалистичным представляется начать формирование конкурентной среды именно с сервисного сектора, который выполняет заказы и оказывает услуги как для ВИК, так и для компаний малого и среднего горного бизнеса. Причем ценовые ориентиры сервисного сектора могут стать основой для "объективизации" издержек в рамках ВИК, повышения прозрачности функционирования и развития компаний МСК. Рынки подрядных и сервисных работ крупных российских ВИК не могут и не должны находиться вне сферы государственного регулирования и контроля. Именно такой подход позволил, например, Норвегии в 1970-1990-х гг. (несмотря на протесты со стороны Евросоюза) сформировать эффективный сервисный сектор и обеспечить устойчивый тренд снижения темпов роста издержек (при ухудшении условий освоения и разработки как разрабатываемых, так и новых месторождений).

Также представляется целесообразной реализация крупных проектов ВИК на принципах совместного проектного финансирования с выделением соответствующих организационных структур. В определенном смысле — это развитие того подхода, который реализован в рамках соглашения о разделе продукции, т.е. участие в реализации проекта нескольких компаний в качестве соинвесторов и выполнение собственно проекта компанией-оператором. Принципиально важно, что такой подход будет способствовать повышению прозрачности ВИК в МСК (для этого также тре-

буется введение определенных форм внутреннего аудита и управления такими проектами).

4. Необходимость инновационного развития МСК

В МСК России в настоящее время наблюдается дефицит новых отечественных технологий. Разработка и использование новых технологий в современных условиях становятся жизненно необходимыми для целого ряда отраслей МСК. Например, в нефтегазовом секторе без этого невозможно освоение ресурсов углеводородов практически всех новых перспективных территорий – шельфа и Восточной Сибири, а также глубоких горизонтов Западной Сибири.

В настоящее время технологическое инновационное развитие российского МСК происходит во многом благодаря использованию иностранных технологий и опыта, при этом преимущественно реализуется модель псевдоинновационного развития по схеме: "российские ресурсы недр + отечественный капитал + иностранные технологии".

Эта модель далеко не в полной мере отвечает интересам России. Но даже такой путь имеет преимущества по сравнению с инерционным развитием. Технологическое обновление МСК способствует повышению его конкурентоспособности и сокращению издержек. Соответственно в рамках национальной экономики расширяются инвестиционные возможности, которые следует использовать прежде всего для развития высокотехнологичных отраслей. В любом случае имеют место косвенные эффекты, стимулирующие экономический и технологический рост.

Для России крайне актуальным является переход к новой модели развития, в основе которой лежит схема: "российские ресурсы и технологии + иностранные технологии и иностранный капитал + доступ к новым ресурсам и рынкам". Важные особенности применения современных технологий – организационно-экономические рамки и формы применения. Например, Бразилия резко повысила эффективность компании Petrobras именно за счет привлечения иностранных партнеров и их новых технологий. Нельзя признать правильной практику "выталкивания" иностранных компаний из России – в определенной доле присутствие иностранных компаний важно с точки зрения повышения эффективности МСК в целом. Негативными примерами являются снижение доли участия иностранных компаний в проектах по освоению ресурсов недр на шельфе Сахалина, а также окончательная трансформация ОАО "НК "ЛУКОЙЛ" в частную отечественную компанию.

Добиться результатов, сопоставимых с бразильскими, можно только при условии проведения разумной и эффективной политики со стороны государства и в вопросах недропользования, и во внешнеэкономической сфере.

5. Влияние МСК на развитие других секторов экономики

Результаты деятельности МСК влияют и будут в дальнейшем влиять на развитие других секторов экономики:

через бюджет (поскольку налоговые доходы МСК составляют большую часть доходов федерального бюджета) на финансирование других отраслей экономики и выполнение широкого спектра социально значимых проектов;

путем ценового субсидирования других отраслей (например через низкие цены на газ), что создает предпосыл-

ки для поддержания и повышения конкурентоспособности отраслей-потребителей, в данном случае потребителей газа (например газохимии и производства удобрений);

через мультипликативные эффекты (спрос на продукцию смежных отраслей, прежде всего высокотехнологичную и наукоемкую).

Деятельность МСК является одним из естественных конкурентных преимуществ в России, и вывод из него средств на различные престижные (с непонятной отдачей) проекты снижает степень его устойчивости в будущем. Остро необходима взвешенная политика по встраиванию результатов деятельности МСК в решение экономических и социальных проблем России. К числу таких проблем можно отнести:

создание условий для развития других секторов экономики (в рамках процесса повышения прозрачности деятельности МСК и стабилизации уровня налоговых поступлений в бюджеты различных уровней);

повышение стабильности выполнения социальных обязательств (например, гарантии пенсионных выплат);

развертывание процесса модернизации и реструктуризации экономики страны (за счет формирования современной научно-технической политики – не только освоение космоса, но и освоение шельфа и глубоких залежей может существенно увеличить спрос на новые технологии и новые материалы).

"Дорожная карта" преобразований в МСК

Учитывая современное фактическое положение дел в МСК (а также его роль в российской и мировой экономике), представляется целесообразным акцентировать внимание на следующих шагах и направлениях институциональных преобразований (фактически речь идет о создании "российской модели" управления ресурсами недр):

формировании и развитии конкурентного сервисного сектора, что будет способствовать повышению прозрачности в деятельности компаний МСК, "объективизации" и снижению их издержек (табл. 4);

формировании, стимулировании и поддержке (защита от поглощения, обеспечение преференций) компаний малого и среднего бизнеса в геологоразведке и добыче минерального сырья;

реализации новой схемы инновационного развития МСК – "российские ресурсы и технологии + иностранный капитал и доступ к новым зарубежным рынкам";

реализации новых крупных проектов ВИК на основе прозрачного проектного финансирования дочерних (совместных) организационных структур;

реорганизации крупных компаний с государственным участием путем выделения из их состава активов и направлений деятельности, не позволяющих им реализовать свои конкурентные преимущества (основанные на получении эффекта экономии масштаба).

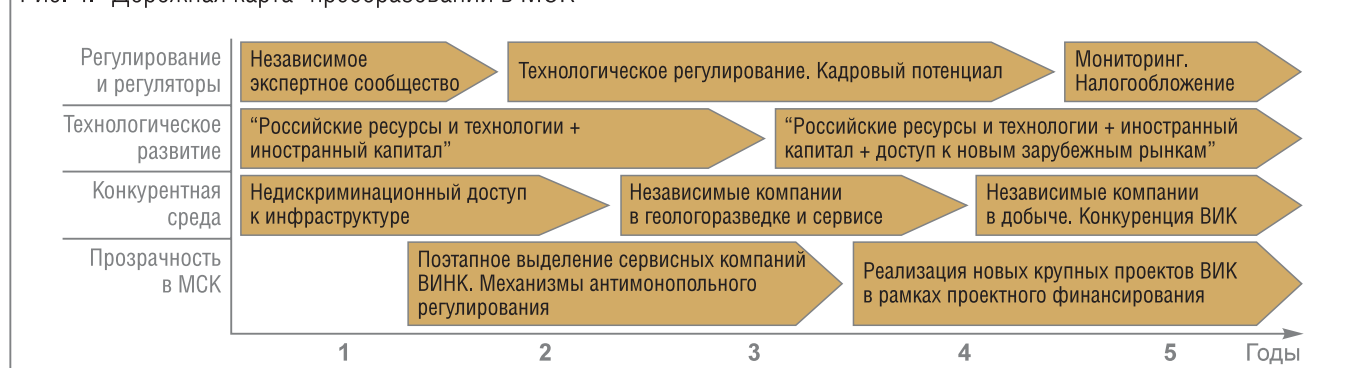
В целом динамика преобразований по различным аспектам развития МСК России (регулирование, технологическое развитие, конкурентная среда) могут быть представлены в виде "дорожной карты" (рис. 4).

Важно отметить, что предлагаемые шаги и меры не связаны с ослаблением крупных ВИК. Эти компании должны остаться (во всяком случае, в обозримой перспективе)

Таблица 4. Этапы формирования общественно-эффективной системы развития МСК

Направление	Содержание этапов	
	Этап 1	Этап 2
Повышение "прозрачности" деятельности МСК	Постепенное выделение сервисных предприятий из состава ВИК. Механизмы антимонопольного регулирования	Реализация новых крупных проектов совместными усилиями ВИК в рамках проектного финансирования
Формирование конкурентной среды	Недискриминационный доступ к инфраструктуре. Развитие малых и средних горных компаний в геологоразведке. Развитие сервисного сектора	Развитие малых и средних горных компаний в добыче минерального сырья. Создание конкурентной среды в деятельности ВИК
Технологическое развитие по инновационному пути	Развитие по схеме: "российские ресурсы и технологии + иностранный капитал"	Развитие по схеме: "российские ресурсы и технологии + иностранный капитал и доступ к новым зарубежным рынкам"
Совершенствование системы регулирования	Развитие кадрового потенциала регуляторов. Формирование независимого экспертного сообщества. Формирование системы технического регулирования	Усиление системы мониторинга и контроля процессов освоения недр. Налогообложение экономических результатов

Рис. 4. "Дорожная карта" преобразований в МСК



основой МСК России, сильными "игроками" на внешних рынках, которые обеспечивают корпоративные и государственные интересы за рубежом. При этом отмеченные выше шаги будут способствовать укреплению и крупных ВИК: через сокращение издержек и повышение их конкурентоспособности.

* * *

На основании вышеизложенного можно сформулировать следующие основные выводы.

1. Россия располагает значительным потенциалом для дальнейшего эффективного развития МСК, однако с сегодняшними несовершенными механизмами государственного регулирования, технологиями и подходами к освоению сырьевых ресурсов реализовать имеющийся потенциал в полной мере представляется невозможным.

2. Реализация эффективных стратегий по освоению минерально-сырьевого потенциала страны сталкивается с серьезными препятствиями, имеющими в основном институциональную природу. Главная проблема заключается в том, что государству пока не удалось сформулировать внятную позицию по отношению к МСК.

3. Одну из главных угроз для эффективного освоения ресурсного потенциала и для достижения целей социально-экономического характера представляет монополизация МСК.

4. Обеспечить высокий уровень социально-экономических выгод от освоения недр можно только при наличии раз-

витой системы институтов современного гражданского общества и эффективной специализированной системы государственного регулирования в МСК.

5. Формирование и развитие российской модели управления и регулирования МСК должно быть направлено на повышение прозрачности деятельности МСК и формирование конкурентной среды. Не обладая достоверной информацией об объектах регулирования, невозможно создать эффективную систему управления процессами освоения недр, отвечающую интересам общества.

Литература

1. *Мастепанов А.М.* Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков – состояние, проблемы и перспективы развития / Справочно-аналитический сборник в двух томах. – Т. 1. – 480 с.; т. 2. – 472 с. – М.: Изд-во ИАЦ "Энергия", 2009.

2. *Труннев Ю.П.* О повышении эффективности освоения углеводородных ресурсов континентального шельфа Российской Федерации // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2006. – Спецвыпуск "Минеральные ресурсы российского шельфа".

3. *Крюков В.А.* Как потушить факелы на российских нефтепромыслах: институциональный анализ условий комплексного использования углеводородов (на примере попутного нефтяного газа) / В.А.Крюков, В.Ю.Силкин, А.Н.Токарев, В.В.Шмат // Отв. ред. В.В.Кулешов; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2008. – 340 с.

4. Крюков В.А. Управление процессом формирования ценности потока углеводородов (на примере перспектив использования газовых ресурсов Восточной Сибири) / В.А.Крюков, А.Е.Севастьянова, В.Ю.Силкин, А.Н.Токарев, В.В.Шмат // Отв. ред. В.В.Кулешов; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2011. – 359 с.

5. Бушуев В.В. Нефтяная промышленность России – сценарии сбалансированного развития / В.В.Бушуев, В.А.Крюков, В.В.Саенко, В.Ю.Силкин, А.Н.Токарев, Ю.К.Шафраник, В.В.Шмат // Ин-т энергетич. стратегии. – М.: ИАЦ Энергия, 2010. – 159 с.

6. Крюков В.А. Нефтегазовые ресурсы в трансформируемой экономике: о соотношении реализованной и потенциальной общественной ценности недр (теория, практика, анализ и оценка) / В.А.Крюков, А.Н.Токарев // Отв. ред. В.В.Кулешов; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск: Наука-Центр, 2007. – 588 с.

7. Крюков В.А. Подходы к дифференциации налогообложения в газовой промышленности / В.А.Крюков, В.Ю.Сил-

кин, А.Н.Токарев, В.В.Шмат // ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск: Сова, 2006. – 169 с.

© Коллектив авторов, 2011

Крюков Валерий Анатольевич,
заместитель директора,
доктор экономических наук, профессор,
руководитель Центра ресурсной экономики ИЭОПП,

Силкин Владислав Юрьевич,
старший научный сотрудник,
кандидат экономических наук,

Токарев Анатолий Николаевич,
ведущий научный сотрудник,
доктор экономических наук,

Шмат Владимир Витальевич,
ведущий научный сотрудник,
кандидат экономических наук,
petroleum.IEIE@gmail.com

THE MINERAL RESOURCE COMPLEX OF RUSSIA: REALIZATION OF ADVANTAGES AND POTENTIALITIES

V.A. Kryukov, V.Y. Silkin, A.N. Tokarev, V.V. Shmat (Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk)

The role of the mineral resource complex (MRC) in Russia's economy is discussed. Internal challenges and external barriers to the development of the MRC are analyzed. Recommendations are given on the improvement of the MRC management system aimed at the rational use of mineral resources and to better serve public interests. A roadmap for institutional reforms in the MRC is proposed.

Key words: mineral resources; social value; resource management system; oil production.

17-19 апреля 2012 Новосибирск

Geo SIBERIA

Интерэкспо

Гео-Сибирь

 **Генеральный спонсор**

Информационные партнеры






Официальный спонсор 

Официальная поддержка










Организаторы: Сибирская Государственная Геодетическая Академия

тел: 383/ 343-39-37
факс: 383/344-30-60
v.seredovich@list.ru



www.sgga.ru

Выставочный оператор ООО "ИнтерГео-Сибирь"

тел: 383/319-45-45
nenasheva@itcsib.ru
www.inter-geosiberia.ru

Об экономической оценке запасов и ресурсов углеводородов

Е.А.Дьячкова (Консалтинговая компания "ЭКАП", Москва)

На основании исследований произведена систематизация видов экономической оценки нефтегазового потенциала, а также выполнен их сравнительный анализ. Обобщены и критически рассмотрены действующие подходы к экономической оценке запасов и ресурсов нефти и газа, определена специфика каждого вида оценки, включая такие факторы, как объекты оценки, степень ее регламентации, правовые последствия, критерии, основные показатели и исходные данные. Предложены подходы к определению потенциального эффекта от освоения запасов с учетом неопределенности рентно-ценовых сценариев.

Ключевые слова: экономическая оценка; углеводороды; запасы и ресурсы; рентно-ценовые сценарии; экономическая эффективность; учет неопределенности.



Елена Арнольдовна ДЬЯЧКОВА,
генеральный директор,
кандидат экономических наук

Развитие исследований в области экономической оценки запасов и ресурсов нефти и газа, а также расширение сфер ее практического применения вызывают необходимость проведения комплексного анализа вопросов такой оценки, систематизации и сравнения различных ее видов.

В настоящее время экономическая оценка запасов и ресурсов углеводородов (УВ) рассматривается как универсальный метод экономического анализа сырьевой базы УВ, в рамках которого не выделяются различные виды оценки. Это приводит к использованию методов и критериев, не соответствующих конкретным задачам оценки и искажающих ее результаты. Несмотря на то, что в ряде работ [1-3] рассматриваются особенности использования различных исходных параметров и методов в зависимости от целей экономической оценки, приведенные в этих работах различия отдельных видов оценки носят фрагментарный характер. В связи с этим в настоящей статье предложено выделение видов экономической оценки запасов и ресурсов УВ с учетом различных целей и задач оценки, а также определены показатели и критерии оценки для каждого вида.

Виды экономической оценки

В широком смысле экономическая оценка запасов и ресурсов УВ – это определение ценности исследуемого объекта (участка недр, месторождения) и выбор параметров, при которых достигается максимальная эффективность его освоения.

В зависимости от целей оценки, решаемых в ее процессе задач, основных показателей и критериев можно выде-

лить следующие виды экономической оценки запасов и ресурсов нефти и газа и решаемые при этом задачи:

1) *государственная экономическая оценка запасов* – определение потенциальной эффективности освоения запасов участков недр в целях обоснования условий пользования недрами, планирования работ по геологическому изучению, макроэкономического моделирования;

2) *инвестиционная экономическая оценка запасов* – экономическая оценка запасов как основа обоснования инвестиций;

3) *регулирующая экономическая оценка запасов* – оценка запасов как основа рационального пользования недрами;

4) *экономическая оценка активов* – оценка запасов как активов компаний;

5) *экономическая оценка ресурсов* – прогнозирование потенциальной эффективности вероятных открытий;

6) *специфические виды экономической оценки запасов* – экономическая оценка как механизм взаиморасчетов при выполнении СРП и юнитизационных соглашений.

Общим элементом, объединяющим все виды экономической оценки запасов и ресурсов нефти и газа, является определение экономического эффекта от их освоения, основной показатель которого – чистый дисконтированный доход (ЧДД). При этом использование одного и того же инструмента совсем не подразумевает общность задач, которые с его помощью решаются. Задачи экономического анализа, при решении которых используется определение потенциальной экономической эффективности, весьма разнообразны и разница между ними заключается не столько в названии, сколько в подходах к их решению.

Государственная экономическая оценка запасов. Целями государственной экономической оценки запасов являются:

оценка возможностей и условий экономически эффективного освоения запасов;

обоснование условий предоставления участка недр в пользование;

обоснование новых экономико-правовых моделей освоения или развития минерально-сырьевой базы УВ;

определение величин запасов, которые могут быть вовлечены в разработку при действующих или прогнозируемых экономических условиях;

классификация запасов по экономической эффективности их освоения;

определение реально возможных объемов добычи УВ сырья в кратко- и среднесрочной перспективе;

определение факторов, необходимых для перевода потенциально экономически эффективных в экономически эффективные запасы и выработки экономической и налоговой политики в области использования и развития ресурсной базы УВ.

Данный вид оценки используется при стратегическом планировании и макроэкономическом моделировании, разработке ценовых сценариев, обосновании экономических условий пользования недрами. Результатами оценки являются потенциальная общественная эффективность освоения участка недр (групп участков или региона в целом), допустимая величина рентных изъятий, бюджетная и коммерческая эффективность освоения запасов.

Не менее важная задача государственной экономической оценки — определение экономической структуры сырьевой базы УВ. Одним из вариантов ее экономического структурирования является выделение групп запасов по степени экономической эффективности и определение величины запасов по каждой группе. При этом выделяемые группы запасов должны соответствовать следующим критериям экономической эффективности [4]:

экономически эффективные запасы — удовлетворяющие критериям коммерческой эффективности;

запасы с регулируемой эффективностью — удовлетворяющие критериям общественной эффективности, но не входящие в группу экономически эффективных;

запасы с конъюнктурно-обусловленной эффективностью — не относящиеся к первым двум группам, эффективность которых может быть достигнута только при существенных благоприятных изменениях конъюнктуры мирового рынка УВ.

Законодательно установленным отражением объективно существующей экономической структуры сырьевой базы УВ является классификация запасов по степени экономической эффективности их освоения. Для целей классификации проводится определение потенциальной ценности запасов как критерия отнесения их к соответствующей классификационной группе. Поскольку классификация запасов по степени экономической эффективности находится на завершающей стадии разработки, в данной статье она не комментируется. Тем не менее следует отметить, что критерии классификации запасов по степени экономической эффективности их освоения могут не совпадать с критериями экономического структурирования МСБ, поскольку классификация запасов носит более прикладной характер и в силу этого отражает только часть экономических характеристик сырьевой базы УВ.

Принципиальным отличием экономической оценки запасов и ресурсов УВ, проводимой государством, от оценки, выполняемой компаниями, является статус рентных изъятий в процессе оценки. Если для компаний доля рентных изъятий — фактор неопределенности, то для государства определение доли рентных изъятий — цель оценки, искомая величина, так как оно само является регулятором таких изъятий.

В зависимости от проводимой экономической политики, потребностей внутреннего рынка в сырье, необходимости обеспечения доходов государственного бюджета, планов по развитию территорий государство на основании результатов экономической оценки запасов и ресурсов УВ обосновывает такие условия пользования недрами, которые будут в наибольшей степени соответствовать поставленным задачам.

Общественная эффективность освоения месторождения определяется как потенциальный доналоговый ЧДД от его разработки с учетом прогнозов развития конкурирующих рынков других стран, развития производства альтернативных источников энергии, потребностей внутреннего рынка и необходимости обеспечения внешнеэкономических обязательств РФ. В этом случае государственная оценка демонстрирует принципиальную возможность получения экономической ренты в результате освоения запасов.

Следует отметить, что экономическая оценка в целях государственного планирования и регулирования не регламентирована и в методическом плане наименее разработана. Между тем это важный вид экономического анализа сырьевой базы УВ, и разработка соответствующих методических подходов способствовала бы созданию единого научно-методического базиса для стратегического планирования в сфере недропользования.

Инвестиционная экономическая оценка запасов.

Этот вид оценки предполагает определение потенциального экономического эффекта от реализации проекта разработки месторождения в качестве критерия принятия инвестиционного решения.

С точки зрения компании-недропользователя или инвестора основными целями экономической оценки являются обоснование инвестиционных решений и организация финансирования проекта разработки месторождения.

Экономическая оценка запасов УВ в рамках инвестиционного анализа характеризуется следующими особенностями:

1. Использованием собственного ценового сценария инвестора либо сценария финансовых учреждений, которые планируются привлечь для финансирования оцениваемого проекта.

2. Выполнением всестороннего анализа рисков по проекту — геологических, ценовых, налоговых, технологических, юридических, политических, экологических и иных. Методы оценки рисков могут быть различными, в зависимости от вида рисков и требований института, привлекаемого для финансирования проекта.

3. Проведением дополнительных расчетов, связанных с финансированием проекта и выплатой займа. В связи с этим экономическая оценка данного вида включает разработку схемы и основных условий финансирования проекта.

4. Оценкой основных показателей инвестиционных проектов в области добычи УВ — ЧДД и внутренней нормы доходности (ВНД) — с учетом денежных потоков от финансовой деятельности. Для этих целей рассчитываются: поток привлеченных средств, затраты по возврату и обслуживанию этих средств, поток наличности для обслуживания долга, поток наличности после обслуживания долга, а также различные модификации этих потоков.

5. Учетом исторических затрат при расчете экономического эффекта (затрат на приобретение прав и документации, затрат на составление технико-экономического обоснования).

6. Учетом наиболее реалистичных вариантов в отношении доли экспорта и налогов, развития транспортной инфраструктуры.

В отличие от экономической оценки в рамках подлежащей утверждению проектной документации данный вид оценки не подразумевает регламентацию затрат.

Следует отметить, что в российской научной литературе и практике проведения экономической оценки при принятии инвестиционных решений редко используются вероятностные показатели – EMV (Expected Monetary Value – "ожидаемая денежная ценность") или ENPV (Expected Net Present Value – "ожидаемая чистая современная ценность"). В основном они применяются для учета вероятности успешности геолого-разведочных работ при оценке потенциальной ценности ресурсов. Однако этим сфера их применения не ограничивается.

EMV – показатель, характеризующий потенциальную ценность ресурсов или запасов с учетом вероятности всех параметров оценки – от геологических до экономических и финансовых. В дереве решений при инвестиционном анализе такие показатели, как цена или доля рентных изъятий, играют не менее важную роль и также могут быть оценены с использованием вероятностных методов.

ENPV является показателем, используемым при инвестиционном анализе для учета неопределенности какого-либо фактора (или группы факторов), независимого от других параметров оценки. В зарубежной практике ENPV используется в равной степени для учета любых факторов неопределенности, оказывающих существенное влияние на величину показателей эффективности при оценке запасов и ресурсов. По каждому из "критических" параметров задается значение или сценарий, для каждого из которых определяется его вероятность.

Представляется, что сегодня основными параметрами, наиболее существенно влияющими на результаты экономической оценки запасов нефти и газа в России, являются цена реализуемых УВ и доля рентных изъятий в этой цене. Последний фактор особенно важен, учитывая, что за последние 20 лет налоговый режим существенно менялся не менее 10 раз и что российским законодательством не предусмотрена стабилизация условий пользования недрами. Для учета неопределенности этих факторов при экономичес-

кой оценке запасов УВ целесообразно определение ENPV с учетом вероятности *рентно-ценовых сценариев* (РЦС).

РЦС – это прогноз мировой цены на тот или иной вид УВ на срок жизни изучаемого месторождения (либо группы месторождений) с учетом сопутствующего изменения валютного курса рубля, ставки эскалации затрат, а также существующих либо предполагаемых рентных изъятий в виде налогов, пошлин и платежей. Для каждого сценария определяется вероятность его реализации. При этом выбор именно РЦС, а не чисто ценового или налогового сценария объясняется тем, что для экономической оценки важна не столько динамика мировой цены, сколько величина части дохода, который может быть получен компанией.

Для анализа влияния нестабильности и неопределенности цен и рентных изъятий на ЧДД целесообразно использовать оценку фактора неопределенности РЦС (НРЦС) методом расчета ENPV (рисунок) по формуле:

$$ENPV_{РЦС} = ЧДД_{баз} + НРЦС,$$

где $ЧДД_{баз}$ – значение ЧДД проекта при действующем в отношении данного месторождения налоговом режиме и базовом ценовом сценарии; НРЦС – сумма корректировки $ЧДД_{баз}$ с учетом неопределенности рентно-ценовых сценариев, определяемая по формуле:

$$НРЦС = (\Delta ЧДД_{РЦС1} P_1 + \dots + \Delta ЧДД_{РЦСn} P_n) / ЧДД_{баз},$$

$\Delta ЧДД_{РЦСn}$ – прирост (снижение) ЧДД проекта при рентно-ценовом сценарии "n"; P_n – вероятность осуществления рентно-ценового сценария "n".

Для целей разработки РЦС рекомендуется учитывать: действующий основной налоговый режим при расчете базового ЧДД;

ожидаемые изменения, обоснованность которых подтверждается официальными сообщениями;

льготы, по своему составу аналогичные установленным для других объектов со схожими характеристиками.

Пример расчета НРЦС приведен в табл. 1. При этом используются три варианта мировой цены на нефть: базовый – 84 дол/баррель, оптимистический – до 126 дол/баррель и пессимистический – ее снижение до 56 дол/баррель.

Для каждого значения мировой цены предусмотрены следующие варианты условий налогообложения:

базовый налоговый режим, предполагающий налоговые каникулы по НДС;

РЦС₁ – введение так называемого "режима 60/66";

РЦС₂ – предоставление льготной ставки экспортной пошлины;

РЦС₃ – увеличение ставки НДС (в постльготный период), при этом ставка экспортной пошлины остается на действующем уровне.

По каждому из этих сценариев рассчитывается $\Delta ЧДД$ – изменение ЧДД (при условии реализации сценария) по сравнению с базовым. Определение вероятности является наименее формализованным процессом, который может основываться на статистических данных; однако применительно к РЦС наилучший способ определения вероятности – экспертно-аналитический метод.

Результатом приведенного расчета является показатель $ENPV_{РЦС}$, отражающий величину ЧДД с учетом фактора НРЦС. Его значение ниже, чем величина базового ЧДД, на

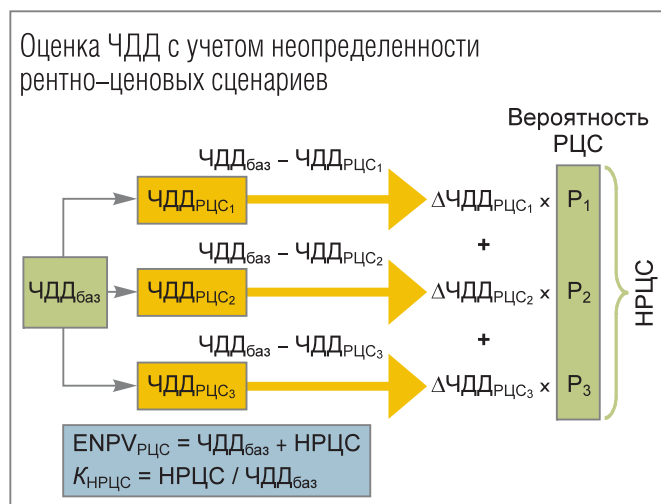


Таблица 1. Пример учета неопределенности рентно–ценовых сценариев

Показатели	Значение показателей при различных ценах нефти, дол/баррель		
	56	84	126
Базовый сценарий			
ЧДД, млн р.	–	39562	–
Вероятность рентного сценария 1:			
ЧДД, млн р.	25386	49926	68031
Вероятность ценового прогноза	0,30	0,50	0,20
Вероятность РЦС	0,11	0,18	0,07
$\Delta\text{ЧДД}_{\text{РЦС1}}$, млн р.	–1489	1814	1993
Вероятность рентного сценария 2:			
ЧДД, млн р.	99445	135872	163226
Вероятность ценового прогноза	0,30	0,50	0,20
Вероятность РЦС	0,02	0,03	0,01
$\Delta\text{ЧДД}_{\text{РЦС2}}$, млн р.	898	2408	1237
Вероятность рентного сценария 3:			
ЧДД, млн р.	13397	29990	39625
Вероятность ценового прогноза	0,30	0,50	0,20
Вероятность РЦС	0,18	0,30	0,12
$\Delta\text{ЧДД}_{\text{РЦС3}}$, млн р.	–4710	–2872	8
Неопределенность рентно–ценовых сценариев (НРЦС):			
НРЦС, млн р.	–713,58		
$\text{ENPV}_{\text{РЦС}}$, млн р.	38848,87		
$K_{\text{НРЦС}}$, доли ед.	0,98		

сумму значений НРЦС, составляющую –713, 58 млн р. Экономический смысл этой суммы заключается в оценке наиболее вероятного изменения базового ЧДД вследствие ожидаемых изменений РЦС. Коэффициент НРЦС составляет 0,98, что означает возможность негативного воздействия РЦС на экономику проекта. В заключение следует отметить, что учет данного фактора целесообразен не только при принятии инвестиционных решений, но и при определении оптимального варианта разработки.

Регулирующая экономическая оценка запасов. В целях выбора оптимального варианта технологической схемы разработки месторождений УВ производится экономическая оценка проекта, включающая определение ЧДД при различных вариантах технологической схемы. В процессе оценки определяется количество УВ, которое может быть добыто исходя из критерия максимизации извлечения запасов из недр.

Конкретными задачами экономической оценки данного вида являются:

- выбор оптимальных технологических и проектных решений;
- определение оптимальной очередности ввода в разработку различных залежей в пределах одного месторождения;
- составление и защита проектных документов;
- определение величины извлекаемых запасов.

К специфическим особенностям данного вида экономической оценки можно отнести следующие.

1. Процедура оценки регламентирована. Методы расчета и исходные данные оценки (цены, затраты, ставки дисконта) применяются с учетом установленных требований и

подлежат государственной экспертизе. Как следствие этого принятие проектных решений и выбор оптимального варианта разработки основываются на показателях, не всегда отражающих реальные планы пользователя недр. В этом случае результат может отличаться от планируемого недропользователем как в большую, так и в меньшую сторону. Это придает данному виду оценки известную условность, что, однако, не умаляет ее роли в регулировании разработки месторождений.

2. Обязательным условием оценки является наличие нескольких вариантов схемы разработки.

3. В отличие от инвестиционного проекта проект разработки может начинаться на любом этапе жизни месторождения и на любом этапе инвестиционного проекта.

4. ЧДД выполняет роль ограничителя срока разработки, обеспечивающего недропользователю ее нормативную эффективность. Критерием же оптимизации является максимальная степень извлечения УВ при неотрицательном ЧДД.

5. Результатом оценки является выбор оптимального варианта разработки. Оценка проводится на срок жизни месторождения и на срок рентабельной разработки.

6. При данном виде оценки применяется ставка дисконта, составляющая 10 %. Риски и условия финансирования, как правило, не учитываются.

7. Важным показателем оценки является определение срока рентабельной разработки месторождения – периода, в течение которого текущий ЧДД является неотрицательным.

Отдельного внимания заслуживает вопрос об учете исторических затрат, по которому мнения экспертов расходятся. Ряд экспертов считает, что учет исторических затрат при экономической оценке не обоснован. Принимая во внимание, что экспертизе подлежат проекты, находящиеся на различных стадиях реализации, вполне допустимо предположить, что часть из них будет характеризоваться наличием так называемых исторических затрат, т.е. затрат, которые были произведены до представления проекта на экспертизу, но на дату рассмотрения проекта не компенсированы (через амортизацию или иной механизм). Представляется, что при решении этого вопроса следует исходить из того, что разработка месторождения – это реализация экономически целостного проекта, в рамках которого созданные на одном этапе активы используются на последующих этапах для создания продукции (добычи УВ).

Основная часть исторических затрат – это капитальные затраты на приобретение и создание основных фондов и нематериальных активов. Их стоимость переносится на затраты через механизм амортизации. Как бы ни делился такой проект на отдельные стадии, амортизация всех активов должна быть отражена на каждой стадии. Однако при рассмотрении проектов разработки на стадии, когда месторождение частично разбурено, эксперты зачастую настаивают на учете амортизации затрат только для планируемых к бурению скважин. В проектной документации далеко не всегда фигурируют данные о недоамортизированных активах или накопленном отрицательном ЧДД, что способствует искусственному завышению эффективности рассматриваемого проекта. С экономической точки зрения это некорректно: проектные характеристики основаны на исходных данных, не отражающих реальную экономику проекта, что

искажает их смысл и вызывает сомнение в отношении достоверности утвержденных оценок. В связи с этим при данном виде экономической оценки необходимо учитывать остаточную стоимость основных фондов (или отрицательное сальдо ЧДД) на дату составления проекта.

Как особую разновидность экономической оценки месторождений здесь необходимо отметить оценку на завершающих стадиях их освоения [5]. Такая оценка предполагает анализ возможности продления жизни месторождения и учет социально-экономических факторов – таких, как сохранение рабочих мест в районах, где добыча УВ является градообразующим видом деятельности. Разработка методических рекомендаций по оценке эффективности разработки месторождений на завершающих стадиях представляет весьма своевременной.

Экономическая оценка активов (оценочная деятельность и аудит). Экономическая оценка запасов УВ как вид оценочной деятельности включает расчет ЧДД в целях определения стоимости запасов как актива компаний при размещении их акций, получении кредитов или привлечении инвестиций, сделках купли-продажи. При этом используются весьма жестко регламентированные международные стандарты оценки и аудита запасов УВ. Результатом оценки является величина запасов, соответствующая международным стандартам. Кроме экономических критериев, важными условиями признания запасов являются наличие лицензии на пользование недрами, транспортной инфраструктуры и ряд других.

Международные стандарты оценки представлены в различных документах, при этом ее основные принципы изложены в Системе управления ресурсами и запасами углеводородов SPE-PRMS* [6], а также в Стандартах оценки и аудита информации о запасах нефти и газа, разработанных SPE [7].

Оценка запасов (более точно – "Оценка информации о запасах" – термин SPE) включает в общем случае оценку: объемов запасов; будущих уровней добычи из оцениваемых объектов; будущих чистых доходов от освоения запасов; современной ценности указанных будущих чистых доходов.

Информация о запасах может включать как доказанные запасы, так и другие их категории в зависимости от целей оценки.

В соответствии с [6] все объемы УВ, классифицируемые как "запасы", должны быть экономически эффективными при определенных условиях.

"Доказанные запасы" (высшая категория надежности) используются для включения в финансовые отчеты и в целях заимствования. Для квалификации объемов УВ в качестве "доказанных запасов" необходимо подтверждение "коммерциализации" (или коммерческих характеристик) проекта. К признакам, на основании которых определяется коммерциализация, относятся следующие:

1) наличие коммерчески целесообразного плана разработки и убедительного свидетельства о намерении разрабатывать объект;

2) эффективность проекта при действующих экономических условиях;

3) наличие реалистичных прогнозов о рынке сбыта будущей продукции;

4) разумное обоснование того, что необходимые объекты обустройства и транспорта будут сооружены;

5) подтверждение, что правовые, контрактные, природоохранные и иные социальные и экономические факторы позволят осуществить реализацию проекта.

При экономической оценке запасов на основе ЧДД расчет должен включать:

ожидаемые объемы добычи на определенный период; оцененные затраты, включая затраты на природоохранные и ликвидационные мероприятия;

оцененные доходы от добычи;

ожидаемые налоги и роялти;

период жизни проекта, ограниченный правом собственности на добытое сырье или правом пользования недрами;

ставку дисконта, которая должна разумно отражать средневзвешенную стоимость капитала или минимально приемлемую норму возврата применительно к оцениваемой компании на дату оценки.

Общим критерием "рентабельности" проекта является положительный ЧДД при стандартной ставке дисконта компании для варианта "наилучшей" оценки (или, по крайней мере, положительный недисконтированный чистый доход).

Экономическая оценка основывается на прогнозе будущих экономических условий, в свою очередь основанных на прогнозируемых изменениях текущих условий, которые определяются SPE как средние условия за последние 12 месяцев.

Альтернативные экономические сценарии рассматриваются в процессе принятия инвестиционных решений (с инфляцией или без инфляции).

Требованиями SPE не предусмотрено, чтобы финансирование проекта было одобрено до классификации объемов УВ в качестве "запасов", однако такое условие может быть требованием регулирующих агентств (государственных агентств или иных органов, регулирующих деятельность в сфере добычи УВ).

При этом если финансирование подтверждено, объемы УВ могут быть квалифицированы как "доказанные запасы", если ожидается организация финансирования, которое позволит начать разработку в разумные сроки, соответствующие объемы УВ относятся к "запасам", а если нет такого ожидания, то объемы УВ относятся к "условным ресурсам".

Стандартами SPE предусмотрено определение "экономического предела" (ЭП) – уровня добычи, при котором чистый текущий денежный поток становится отрицательным.

При этом оценка операционных затрат для расчета ЭП основана на соблюдении следующих условий: в затраты включается фиксированный уровень накладных расходов, относящихся непосредственно к проекту после достижения ЭП, а также налоги на добычу и имущество (другие накладные расходы в затраты не включаются), в то же время в затраты не включаются затраты на амортизацию, ликвидацию и рекультивацию, а также подоходный налог (налог на прибыль).

В регламенте SPE отмечается, что в отдельные периоды может наблюдаться отрицательный ЧДД вследствие низких цен или операционных проблем, но в долгосрочном

* SPE – The Society of Petroleum Engineer (Общество инженеров-нефтяников), PRMS – Petroleum Resources Management System (Система управления ресурсами углеводородов).

периоде проект должен демонстрировать положительную экономику.

Как и предыдущие виды оценки, этот вид имеет множество разновидностей, отличающихся друг от друга в зависимости от конкретной задачи оценки и требований регулирующих агентств.

В заключение можно отметить следующие основные особенности экономической оценки запасов как активов в рамках оценочной деятельности.

Во-первых, такой вид оценки неприменим для целей классификации запасов в России, а также для выбора оптимального варианта разработки месторождений, поскольку в его основе лежат требования не только экономической эффективности, но и подтверждения определенного статуса проекта, доли компании в уставном капитале недропользователя, а также подтверждения финансирования и другие факторы, которые не влияют непосредственно на обоснование оптимального варианта разработки.

Во-вторых, такая оценка является недостаточной информативной с точки зрения регулирования недропользования. На основании оценки "доказанных запасов" можно судить о гарантированных объемах добычи, что существенно для компании – это актив, используемый в качестве обеспечения ее обязательств, но для целей государственного регулирования важна более развернутая картина потенциала оцениваемого объекта, о чем говорилось выше.

Экономическая оценка ресурсов. Этот вид оценки используется в целях обоснования целесообразности проведения геолого-разведочных работ (ГРП), планирования их объема и стоимости. Результатом оценки является определение потенциальной ценности вероятных открытий, а также потенциальной величины экономически эффективных ресурсов. Критерием экономической оценки ресурсов УВ является потенциальный эффект, который может быть получен при переводе их в запасы и последующем промышленном освоении.

С научно-методической точки зрения экономическая оценка ресурсов представляется наиболее глубоко исследованной. Большой вклад в этом направлении был внесен Ю.П.Ампиловым (ВНИИГаз), С.Д.Богдановым (ВНИГНИ), А.А.Гертом (СНИИГТИМС), В.Ф.Дунаевым (РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина), В.И.Назаровым, О.М.Прищепой (ВНИГРИ).

Следует отметить, что одним из узких мест при проведении этого вида экономической оценки является определение сценарных условий, в первую очередь конъюнктурных и ценовых, на которых основана эта оценка. Так, например, при стратегическом планировании освоения континентального шельфа РФ один из основных вопросов экономической оценки – вопрос о потенциальных рынках сбыта природного газа в среднесрочной перспективе (10-25 лет) и сценарных ценах на газ.

Поскольку основным методом оценки является имитационное моделирование, а сама оценка носит условно-вероятностный характер, целесообразно при ее проведении использовать сценарные цены и валютные курсы, отражающие прогнозируемую конъюнктуру мирового рынка УВ с учетом возможного ввода в эксплуатацию потенциальных открытий.

Основным критерием, используемым в мировой практике при обоснования ГРП, является показатель EMV, о кото-

ром упоминалось выше. Этот показатель (его разновидность, применяемая для учета вероятности открытий) достаточно широко используется и в России [1] и рассчитывается как средневзвешенная величина значений ЧДД, оцененного для различных сценариев освоения с учетом вероятности каждого сценария.

Исходные данные для расчета EMV при оценке ресурсов УВ имеют свою специфику. При прогнозировании цен доля потенциального экспорта определяется в соответствии со стратегией развития оцениваемого региона. Это один из важнейших показателей, поскольку освоение новых регионов должно быть ориентировано на конкретный рынок, от которого зависят ценовые сценарии оценки.

Затраты оцениваются, как правило, на основе укрупненных нормативов, а в случаях, когда оцениваемый участок недр расположен в районе нефтедобычи с развитой инфраструктурой, могут использоваться те же нормативы затрат, что и при составлении проектной документации.

Учет геологического риска является еще одной особенностью данного вида оценки. Для этого проводится не только анализ чувствительности, но применяются различные вероятностные оценки геологического риска. Рисксовая премия может учитываться при определении ставки дисконта.

Данный вид оценки является основой развития сырьевой базы УВ, в связи с чем совершенствование инструментария, используемого в рамках экономической оценки ресурсов, представляется одной из важнейших задач.

Специфические виды экономической оценки запасов. Специфическими видами экономической оценки запасов нефти и газа являются те ее виды, которые предусматривают экономическую оценку как юридическую процедуру, предусмотренную в различных соглашениях по недропользованию.

Наиболее известный "специфический" вид экономической оценки – определение текущей рентабельности проекта при выполнении СРП. Этот вид оценки предполагает разработку модели расчетов экономической эффективности, связанной с бухгалтерской моделью, что позволяет осуществлять постоянный контроль за фактической рентабельностью при проведении любых финансовых операций. Это особенно важно при реализации инвестиционных проектов, условиями которых предусмотрена зависимость рентных изъятий от показателей эффективности проекта.

Особенность данного вида оценки – строгая регламентированность ее процедуры, которая установлена условиями соглашения. К регламентируемым параметрам относятся цены, затраты, фискальные условия, формулы расчета, сроки и порядок расчета. В отличие от других, выше рассмотренных видов экономической оценки используются фактические данные о затратах, добыче и ценах, а также их оценка на планируемый год. Таким образом, это оценка фактической эффективности освоения запасов, скорректированная на предполагаемые показатели планового периода. На основании результатов такой оценки производится определение пропорций раздела продукции между инвестором и государством.

Аналогичную функцию выполняет экономическая оценка при регулировании трансграничных объектов и юнитизации при пользовании недрами [8]. Этот вид соглашений в России почти не применяется, однако приводится здесь в

Таблица 2. Сопоставление видов экономической оценки запасов и ресурсов нефти и газа

Характеристика видов экономической оценки	Виды экономической оценки		
	Государственная оценка	Инвестиционная оценка	Регулирующая оценка
1	2	3	4
Цель оценки	Обоснование экономико–правовых условий пользования недрами, классификация запасов, планирование добычи и др.	Принятие инвестиционного решения, организация финансирования проектов	Выбор оптимального варианта разработки
Объект оценки	Извлекаемые запасы	Извлекаемые запасы в рамках инвестиционного проекта	Запасы месторождения, залежи
Регламентация оценки	Не регламентирована	Определяется инвестором, финансовым учреждением	Определяется регулирующим государственным органом
Обязательства, возникающие в результате оценки	Минимальная величина стартового платежа должна соответствовать результатам оценки	В ряде случаев банк может контролировать выполнение проекта в соответствии с ТЭО	Обязательства по разработке месторождения в соответствии с утвержденным проектом
Критерии оценки	Критерий общественной эффективности: доналоговой ЧДД > 0	Критерии принятия инвестиционного решения: ЧДД > 0, ENPV > 0, ВНД > требуемой ставки	Критерий выбора варианта разработки: максимальный коэффициент извлечения УВ за рентабельный срок разработки при ЧДД > 0
Основные показатели и результаты оценки	Общественная (доналоговая), бюджетная и коммерческая эффективность; величина и структура рентных изъятий; минимальный стартовый платеж; величина экономически эффективных запасов	Поток наличности для обслуживания долга; ЧДД после обслуживания долга; фактор P , период окупаемости затрат, ВНД на собственный капитал	ВНД (только для инвестиционных проектов); срок рентабельной разработки; величина экономически эффективных запасов
Цены, валютные курсы	Сценарии российских государственных органов; сценарии международных агентств и финансовых учреждений	Ценовой сценарий инвестора	Порядок определения цен устанавливается нормативными документами
Затраты	Оценка затрат на основании нормативов	Оценка затрат по нормативам инвестора	Оценка затрат по нормативам компании, подлежащая государственной экспертизе
Налоги и рентные изъятия	Являются одним из результатов оценки	Учитывается ДНС* с учетом вероятности предполагаемых изменений	Учитывается ДНС
Период оценки	Срок жизни месторождения	Срок инвестиционного проекта	С даты составления проекта до окончания добычи

* ДНС – действующая налоговая система.

целях завершенности схемы видов оценки. В мировой практике юнитизационные соглашения – яркий пример взаиморасчетов между партнерами на основе ЧДД. Экономическая оценка (в частности, расчет ЧДД) производится в целях переоценки денежных потоков участников юнитизационного соглашения для определения избыточности или недостаточности полученной каждой стороной части продукции.

Сравнение видов экономической оценки

В табл. 2 представлено сопоставление основных видов экономической оценки запасов и ресурсов УВ. Как видно, экономическая оценка производится в различных целях – от научно-аналитических исследований ресурсов до практических процедур в рамках утверждения проектной документации и различного вида соглашений.

Общим для всех видов экономической оценки запасов или ресурсов является использование для целей оценки потенциального дохода от их освоения. На этом общность заканчивается: цели каждого вида оценки, критерии и показатели существенно различаются, поэтому сведение их всех в общий реестр не имеет экономического смысла.

Виды оценки различаются по правовому статусу, обуславливающему степень регламентированности и правовые последствия. В одних случаях экономическая оценка запасов и ресурсов может быть нерегламентирована: разработчики вправе применять любые допущения и методы в ходе такой оценки; в других – все элементы экономической оцен-

ки определяются нормативными документами либо соглашениями, а по результатам оценки у недропользователя возникают различные обязательства.

Еще одной группой отличий являются критерии экономической оценки запасов и ресурсов УВ. Далеко не для всех видов экономической оценки в качестве критерия используется показатель коммерческой эффективности (ЧДД) реализации проекта разработки месторождений. При оценке возможности освоения новых нефтегазоносных регионов критерием является общественная (доналоговая) эффективность освоения их сырьевой базы. При принятии инвестиционных решений и оценке возможностей финансирования проекта используется набор финансовых показателей, учитывающих соотношение денежного потока от проекта и затрат по обслуживанию долга. Критерием регулирующей экономической оценки запасов служит максимальная степень извлечения УВ при неотрицательном денежном потоке для пользователя недр за срок рентабельной разработки, а при оценке ресурсов – вероятностная оценка с использованием показателя EMV.

Более существенные различия присутствуют в наборе показателей оценки. Например, даже такой, казалось бы, общеприменимый показатель, как ВНД, должен использоваться далеко не во всех видах экономической оценки запасов УВ. При проведении регулирующей оценки во многих случаях рассматривается документация по проектам, в рамках которых капитальные вложения уже достигли окупаемости. Для таких проектов не требуется расчет ВНД, так как

Виды экономической оценки			
Экономическая оценка активов	Оценка ресурсов	СРП	Юнитизация
5	6	7	8
Оценка активов компаний–пользователей недр	Обоснование и планирование ГРП	Осуществление взаиморасчетов с государством в рамках соглашения	Осуществление взаиморасчетов между партнерами – участниками юнитизационного соглашения (ЮС)
Извлекаемые объемы, доказанные запасы, запасы	Ресурсы участков недр, регионов	Запасы в рамках территории соглашения	Запасы юнита
Применяются международные стандарты оценки	Применяются методические рекомендации по оценке ресурсов УВ	Регламентировано условиями СРП, носящими обязательный характер	Регламентировано условиями ЮС, носящими обязательный характер
Обязательства по отражению активов в отчетности в соответствии с результатом оценки	Отсутствуют	Обязательства по взаиморасчетам с государством в соответствии с результатом оценки	Обязательства по взаиморасчетам с партнерами в соответствии с результатом оценки
Критерий отнесения объемов к доказанным запасам: ЧДД > 0 для варианта "best case", наличие проекта и транспортной инфраструктуры	Критерий целесообразности ГРП: EMV > 0	Критерий выбора ставки государственной доли прибыли: ВНД, соответствующая установленному соглашением значению	Критерий наличия оснований для взаиморасчетов: излишек/недостаток ЧДД по каждой части юнита
Величина запасов; добыча; будущая ценность доходов; ЧДД	Минимально допустимые по экономическим соображениям запасы; EMV: капитал риска	Доля государства в продукции для раздела, стоимость доли государства	Излишек/недостаток добычи каждой из сторон ЮС
Текущие цены (средние за последние 12 месяцев)	Сценарные цены	Цены, установленные условиями СРП	Цены, установленные условиями ЮС
Оценка затрат в соответствии с международными стандартами	Укрупненная оценка прогнозных затрат	Фактические затраты + плановые затраты на последующий год	Фактические затраты + плановые затраты на последующий год
Учитывается ДНС	Учитывается ДНС с учетом вероятности предполагаемых изменений	Учитываются условия СРП	Учитывается ДНС
Срок действия лицензии	Прогнозируемый срок эксплуатации	Срок действия СРП	Срок действия ЮС

этот показатель рассчитан только для проектов с отрицательным сальдо первого года (периода, шага). Однако на практике недропользователи представляют проектную документацию, в которой рассчитаны "условные" ВНД для проектов, характеризующихся отсутствием инвестиций. Результаты расчета ВНД не имеют в этом случае экономического смысла, но приводятся для того, чтобы документация соответствовала "Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов" [9]. Только в последнее время началась разработка нормативных документов, специально предназначенных для выбора оптимального варианта разработки.

Еще одним параметром, обуславливающим различия видов оценки, являются используемые цены на добываемое сырье. Применяются три основных вида цен, различающихся подходом к их определению: сценарные, текущие и регламентированные (цены, определяемые по установленной процедуре). Сценарные цены используются при оценке ресурсов, при обосновании экономических условий пользования недрами, составлении долгосрочных прогнозов развития сырьевой базы УВ, при инвестиционном анализе, т.е. в рамках тех видов оценки, которые нацелены на долгосрочный результат. В рамках оценочной деятельности – с тем чтобы оценить стоимость активов на дату оценки – используются текущие цены, поэтому сценарии и прогнозы в этом случае неактуальны. Наконец, при выполнении соглашений, условиями которых предусмотрена процедура определения цен, применяются регламентированные цены.

Таким образом, экономическая оценка запасов и ресурсов нефти и газа – это комплексное понятие, объединяющее различные виды оценки, каждый из которых имеет собственные характеристики – цели, объекты, критерии, показатели и результаты. Необходимость выделения этих видов оценки продиктована все более широким внедрением экономической оценки в практику хозяйственной деятельности, использованием ее не только в рамках инвестиционного анализа, но и для оценки экономически эффективных запасов, определения условий пользования недрами, оценки активов компаний.

Более детальное раскрытие особенностей видов экономической оценки открывает новые направления для дальнейших исследований в этой области. При этом систематизация видов экономической оценки позволит вести эти исследования не в конфликтующих, а в параллельных направлениях, обеспечивая всесторонний экономический анализ сырьевой базы УВ.

Литература

1. Герт А.А. Стоимостная оценка нефтегазовых месторождений и участков недр с учетом неопределенности и рисков / А.А.Герт, Н.А.Супрунчик, О.Г.Немова, К.Н.Кузьмина // Недропользование – XXI век. – 2009. – № 2.
2. Дьячкова Е.А. Налоговая составляющая при экономической оценке запасов нефти // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 5.

3. Прищепа О.М. Проблема геолого-экономической оценки прогнозных ресурсов нефти и газа / О.М.Прищепа, В.И.Назаров // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 4.

4. Арешев Е.Г. Экономические аспекты группировки запасов в новой классификации запасов и ресурсов нефти и газа / Е.Г.Арешев, В.С.Ульянов, В.В.Шелепов, Е.А.Дьячкова, И.С.Гутман // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. – № 5.

5. Разманова С.В. Комплексный подход к оценке экономической эффективности разработки месторождений углеводородов на завершающем этапе / С.В.Разманова, Е.В.Мазурина // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 6.

6. SPE/WPC/AAPG/SPEE Petroleum Resources Management System ("SPE-PRMS"). – 2007.

7. *Standards Pertaining to the Estimating and Auditing of Oil and Gas Reserves Information Approved by SPE Board in June 2001*", Revision as of February, 19, 2007.

8. Дьячкова Е.А. Особенности разработки трансграничных месторождений углеводородов / Е.А.Дьячкова, С.Ю.Марева // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2002. – № 1-2.

9. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. – М.: Экономика, 2000.

© Е.А.Дьячкова, 2011

Дьячкова Елена Арнольдовна,
office@ecap.dol.ru

ON THE ECONOMIC EVALUATION OF HYDROCARBON RESERVES AND RESOURCES

E.A. Dyachkova (ECAP Consulting Company, Moscow)

Types of economic evaluation of petroleum potential have been systematized and their comparative analysis has been conducted based on the research results. The current approaches to the economic evaluation of oil and gas reserves and resources have been generalized and scrutinized; particular characteristics of each economic evaluation type, including such factors as evaluation targets, the degree of its regulation, legal effects, criteria, key indicators and primary data have been defined. Approaches to determining a potential effect from reserve development with an allowance for the uncertainty of rental price scenarios have been proposed.

Key words: economic evaluation; hydrocarbons; reserves and resources; rental price scenarios; economic efficiency; allowance for uncertainty.



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ
ПАЛАТА РЕГИОНА ЗАКАМЬЕ



МЭРИЯ ГОРОДА
НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ



ВЫСТАВОЧНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ ЭКСПО-КАМА

ДЕВЯТАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

НЕФТЬ ГАЗ ХИМИЯ ЭКОЛОГИЯ

В РАМКАХ КАМСКОГО ИННОВАЦИОННОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ФОРУМА



29 февраля - 2 марта





2012

ОРГКОМИТЕТ <http://www.expokama.ru>

Республика Татарстан, г. Набережные Челны,
пр. Автозаводский, Выставочный центр "ЭКСПО-КАМА"

Тел./факс: (8552) 47-01-02, 47-01-04, 47-01-07

E-mail: expokama1@bk.ru

УДК 553:347.451.6

Система мониторинга цен на товарную продукцию горно-добывающих предприятий – инструмент повышения эффективности лицензионного недропользования

Б.И.Беневольский, А.С.Иванов, В.П.Рыбин (Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов, Москва), **В.А.Согийнен** (Федеральное агентство по недропользованию, Москва)

Рассматривается система мониторинга цен на товарную продукцию горно-добывающих предприятий, обеспечивающая повышение эффективности недропользования, в том числе оптимальности расчета стартового размера разового платежа за пользование недрами. Анализируются основные источники информации для мониторинга цен реализации товарной продукции, получаемой при освоении месторождений твердых полезных ископаемых (ТПИ). Приводятся перечень товарной продукции, сгруппированный по видам ТПИ, и алгоритм сбора ценовой информации для ее анализа и использования. Рассматриваются основные методы и основные формулы расчета цен реализации товарной продукции.

Ключевые слова: твердые полезные ископаемые; цены реализации конечной продукции; ценовая информация.

Российским законодательством о недрах передача минерально-сырьевых объектов в лицензионное недропользование предусмотрена на основе конкурсной и аукционной схем. Важнейшим параметром (фактором) этого процесса является определение исходной аукционной либо конкурсной цены на товарную продукцию будущих горно-добывающих предприятий. Сложность ценовой проблемы заключается, с одной стороны, в многообразии видов товарной продукции (зачастую не учтенных существующими нормативными документами) горно-добывающих предприятий с различным конечным циклом ее получения и наличием разорванных связей между добычей твердых полезных ископаемых (ТПИ) и их переработкой, а с другой стороны, множеством и разнообразием источников информации (официальных, полуофициальных и аналитических).

ЦНИГРИ совместно с Управлением лицензирования твердых полезных ископаемых Роснедра разработана система мониторинга цен на товарную продукцию горно-добывающих предприятий, прошедшая апробацию в 2010 г.

Система мониторинга цен направлена на обеспечение выполнения требований "Методики расчета минимального (стартового) размера разового платежа за пользование недрами" (далее – Методика; утверждена приказом Минприроды России от 30.09.2008 г. № 232 с изменениями от 14.05.2009 г. № 128) при подготовке условий аукционов и конкурсов по участкам недр, содержащим ТПИ.

Система мониторинга цен схематически представлена на рис. 1.

Система мониторинга цен на товарную продукцию горно-добывающих предприятий включает следующие основные процедуры:

- определение видов товарной продукции, цены на которую подлежат мониторингу и анализу;
- выбор, обоснование и анализ базовых и дополнительных источников информации для мониторинга цен;
- оценку репрезентативности ценовой информации по конкретному виду минерального сырья;

Рис. 1. Система мониторинга цен на товарную продукцию горно-добывающих предприятий



обоснование методов определения цен, которые могут быть использованы в расчетах стартовых размеров разовых платежей с учетом конечного вида товарной продукции.

В соответствии с действующими нормативно-правовыми актами* в основу мониторинга положен последовательный, итерационный анализ соответствия ценовой информации по товарной продукции видам добытых ТПИ и данным по товарной продукции действующих горно-добывающих предприятий.

Система мониторинга отражает: движение информации, последовательность аналитических операций по ее обработке, порядок и последовательность поиска и анализа всех источников информации, выбор методов для определения средних цен за анализируемый период, их реализацию и конечный результат мониторинга в виде рекомендуемых средних цен на товарную продукцию горно-добывающих предприятий за анализируемый период.

В качестве критерия репрезентативности информации об анализируемых ценах принимается показатель, определяемый долей добытых полезных ископаемых в общем объеме добычи по России. При этом объем добычи по видам ТПИ должен составлять не менее 50 % в общем выпуске товарной группы (по руде или концентрату), которую они представляют. Совокупность выборки горно-добывающих предприятий должна отражать полноту и специфику отрасли, охватывать не менее 30 % общего числа горно-добывающих предприятий, относящихся к вышеуказанным разделам Общероссийского классификатора видов экономической деятельности [1-3].

Система мониторинга цен в части определения товарной продукции – вида добытого полезного ископаемого в соответствии с Налоговым кодексом РФ (НК РФ) учитывает следующие условия.

1. Для *однокомпонентных* полезных ископаемых видами добываемого полезного ископаемого являются:

антрацит, уголь каменный, уголь бурый, горючие сланцы; торф; товарные руды (черных, цветных и редких металлов, образующих собственные месторождения);

горно-химическое неметаллическое сырье (за исключением апатит-нефелиновых руд, серы в серно-колчеданных и комплексных рудах);

горно-рудное неметаллическое сырье;

битуминовые породы;

неметаллическое сырье, используемое в основном в строительной индустрии;

кондиционный продукт пьезооптического сырья, особо чистого кварца и камнесамоцветного сырья;

природные алмазы, другие драгоценные камни из коренных, россыпных и техногенных месторождений, включая необработанные, отсортированные и классифицированные камни (природные алмазы, изумруд, рубин, сапфир, александрит, янтарь);

соль природная и чистый хлористый натрий;

сырье радиоактивных металлов (в частности уран и торий), драгоценные металлы собственных месторождений.

2. Для *многокомпонентных* полезных ископаемых видами добываемого полезного ископаемого являются:

многокомпонентная комплексная руда при наличии на нее соответствующих стандартов РФ, стандартов отрасли, региональных и международных стандартов, стандарта (технических условий) организации (предприятия);

полезные компоненты многокомпонентной комплексной руды (извлекаемые из нее) при отсутствии стандартов всех уровней, направляемые внутри предприятия на дальнейшую переработку (обогащение, технологический передел).

3. Для *драгоценных металлов* видами добытого полезного ископаемого являются концентраты и другие полупродукты, содержащие драгоценные металлы (золото, серебро, платина, палладий, иридий, родий, рутений, осмий), получаемые при их добыче из коренных (рудных), россыпных и техногенных месторождений.

4. Для *сопутствующих рассеянных элементов* видами добытого полезного ископаемого являются извлекаемые полезные компоненты (галлий, германий, гафний, рений, скандий, теллур, талий) многокомпонентной комплексной руды, направляемые внутри предприятия на дальнейшую переработку (обогащение, технологический передел), в случае наличия официальных данных о структуре горнодобывающего производства с включением обогатительного (ГОК) и/или металлургического передела (ГМК).

Информационные ресурсы мониторинга цен минерального сырья структурированы по содержанию и характеру представления материала и включают ценовые данные различного уровня обобщения (рис. 2).

Источники информации определяются выборочным методом по действующим горно-добывающим предприятиям, наиболее полно характеризующим масштабы запасов (процент общероссийских запасов) и добычи (процент общероссийской добычи) данного вида полезного ископаемого. Для получения ценовой информации по горно-добывающим предприятиям используются государственная статистическая отчетность, а также данные ежегодных выпусков Государственных балансов запасов полезных ископаемых.

Приоритетность обращения к источникам информации определяется наличием и степенью полноты ценовой информации по полезным ископаемым, которые включены в текущие перечни участков недр, предоставляемых в пользование. При оценке ценовой информации по полезным ископаемым определяется ее соответствие условиям Методики в части периодичности, достоверности и возможности проверки. В зависимости от вида товарной продукции, доступности и надежности информации по ценам выбирается необходимый объем информации, который может обеспечить приемлемую точность определения цены на минеральное сырье. Приоритетными являются источники ценовой информации из группы А, алгоритм сбора которой представлен на рис. 3. Анализ этих источников выявил определенную тенденцию в содержании ценовой информации.

Ценовая информация, полученная из источников групп А и Б, позволяет определять или рассчитывать стартовые размеры разовых платежей по значительной группе полезных ископаемых.

Материалы биржевых источников (ежеквартальные, полугодовые, годовые итоги торгов) включают в основном данные по отдельным позициям в части неметаллических ТПИ и, в частности, горно-химического сырья (для производства минеральных удобрений).

Материалы ИАЦ "Минерал" (по данным Metal Bulletin, Бюллетеня иностранной коммерческой информации и др.) включают постоянную номенклатуру среднемесячных миро-

* Действующие Закон РФ "О недрах" и Налоговый кодекс Российской Федерации; приказ от 29.12.2006 г. № 185н в редакции от 31.12.2008 г. № 158н Министерства финансов Российской Федерации "Об утверждении формы налоговой декларации по налогу на добычу полезных ископаемых и порядка ее заполнения".

Рис. 2. Группировка источников информации для мониторинга цен реализации товарной продукции



вых цен основных видов ТПИ и продуктов их переработки. При отсутствии ценовой информации в источниках групп А и Б предполагается поиск по источникам группы В, а также обращение непосредственно к горно-добывающим предприятиям и в администрации субъектов РФ.

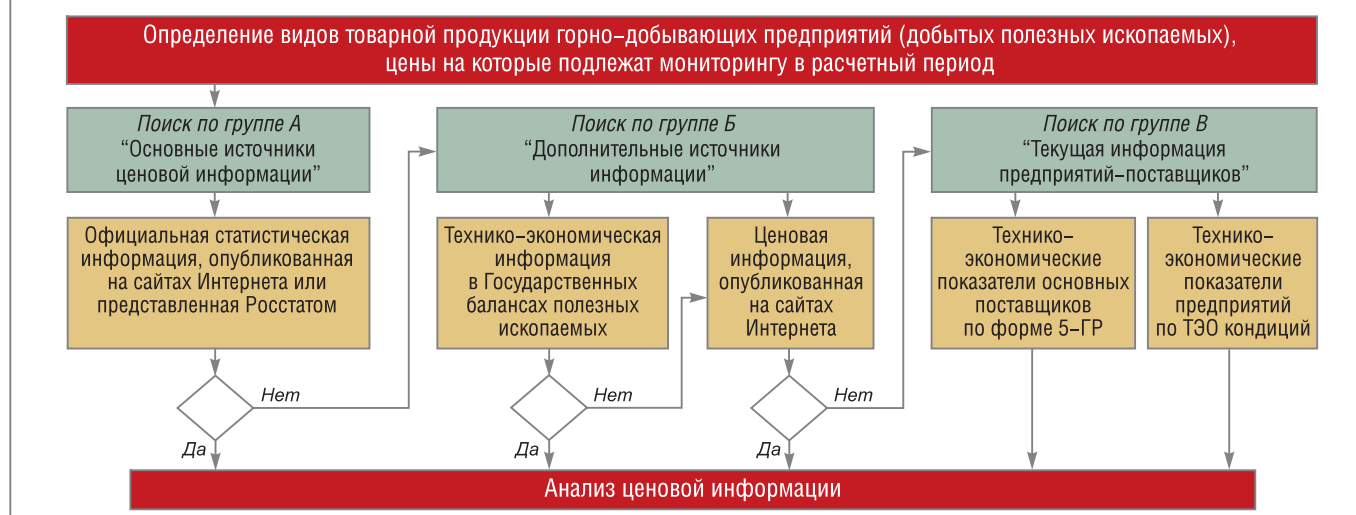
Определение цены товарной продукции является одним из наиболее сложных вопросов при расчете стартового размера разового платежа.

Методика предусматривает, что средняя цена реализации добытого полезного ископаемого определяется на основании сведений о ценах производителей на добытое полезное ископаемое за период 6 мес., корректируемых 2 раза в год по состоянию на 30 июня и 31 декабря текущего го-

да. При отсутствии в Федеральной службе государственной статистики соответствующих данных средняя цена реализации добытого полезного ископаемого определяется по результатам мониторинга цен товарной продукции горно-добывающих предприятий.

Особенностью определения цены на конкретную товарную продукцию, получаемую из ТПИ, в целях расчетов стартовых размеров разовых платежей при проведении аукциона или конкурса на право пользования недрами является отсутствие в текущий момент действующего горно-добывающего предприятия и соответственно товарной продукции. Кроме того, при проведении аукционов и конкурсов на право пользования недрами с целью геологического изучения, раз-

Рис. 3. Алгоритм сбора ценовой информации для анализа



ведки и добычи включаются участки недр с прогнозными ресурсами, для которых отсутствуют утвержденные ТЭО кондиций с технико-экономическими показателями. В этих случаях определение цены основывается на имеющихся аналогах на рынке минерального сырья и металлов. При этом необходимо учитывать то, что определенная часть продукции горно-добывающей отрасли непосредственно после добычи не обладает конечными потребительскими свойствами, а является исходным сырьем для последующей переработки.

Формирование цены зависит от взаимоотношений горно-добывающих предприятий с обогащательными фабриками и металлургическими заводами. В первую очередь это относится к таким группам полезных ископаемых, как руды черных, цветных и редких металлов, радиоактивному сырью и некоторым другим видам полезных ископаемых. Причиной этого являются специфика горного производства и высокая степень вертикальной интеграции рынка продуктов переработки ТПИ [4]. В подобных условиях цена полезного ископаемого определяется расчетным путем, исходя из реальной рыночной стоимости товарного продукта.

В общем случае рыночную стоимость (цену) товарного продукта в процессе мониторинга можно получить при наличии:

периодических данных о ценах по конечному продукту – товарной руде;

периодических данных о ценах товарного продукта в виде промежуточного продукта – концентрата;

периодических данных о ценах товарного продукта в виде конечного продукта передела – металла.

В первом случае по имеющимся данным определяется средняя цена руды за расчетный период. Для двух последних случаев методом определения цены добытого полезного ископаемого для расчета стартового размера разового платежа является метод обратного счета – метод восстановления стоимости сырья, исходя из цен продуктов, полученных при его переработке, и расходов, связанных с этой переработкой; при этом расчетные модели (формулы) имеют различную структуру.

Действующими нормами НК РФ предусмотрены критерии применения для целей налогообложения косвенных (расчетных) методов определения цены продукции. В зависимости от вида полезного ископаемого и наличия данных в соответствующих источниках информации при определении цен используются прямые и косвенные (расчетные) методы.

Прямые методы. Прямое определение цен по источникам информации применяется для добытых полезных ископаемых (непосредственно на добытое минеральное сырье, в основном это товарные руды и ряд других полезных ископаемых), цены на которые публикуются в данных статистической отчетности. Средняя цена каждого вида товара (добытого полезного ископаемого) определяется как средняя арифметическая величина.

К таким видам продукции горно-добывающих предприятий (добытых полезных ископаемых) относятся: твердые горючие полезные ископаемые; товарные руды черных металлов; некоторые виды товарных руд цветных металлов и отдельные виды товарных руд редких металлов, образующих собственные месторождения; отдельные виды горно-химического неметаллического сырья; отдельные виды горнорудного неметаллического сырья; неметаллическое сырье, используемое в основном в строительной индустрии; кондиционные продукты пьезооптического и камесамецветного сырья; природные алмазы и другие драгоценные камни; концентраты и другие полупродукты, содержащие драгоценные

металлы; многокомпонентные комплексные руды при наличии на них стандартов всех уровней или стандарта предприятия.

Косвенные методы. Расчетный метод определения стоимости сырья, исходя из цен продукта, полученных при переработке сырья, и расходов, связанных с этой переработкой, применяется при наличии данных по ценам на концентраты или полезные компоненты (металлы).

В общем случае цена полезного компонента, содержащегося в добытой руде с учетом издержек производства по его получению, определяется по известной формуле [5-7]:

$$C_{\text{комп}} = C_{\text{мет}} - Z_{\text{об}} - Z_{\text{мет}} - Z_{\text{тр}} - Z_{\text{ф}},$$

где $C_{\text{комп}}$ – цена компонента, находящегося в добытой руде; $C_{\text{мет}}$ – цена компонента (металла), извлеченного из руды; $Z_{\text{об}}$, $Z_{\text{мет}}$, $Z_{\text{тр}}$ – соответственно затраты на обогащение, металлургический передел и транспортировку руды; $Z_{\text{ф}}$ – затраты, обусловленные прочими факторами.

Аналитические методы, разработанные для системы мониторинга, предусматривают определение цены добытого полезного ископаемого по результатам анализа рыночной цены конечного продукта (концентрата), цены на который фиксируются на товарном рынке. В зависимости от полноты имеющихся данных предусматривается применение следующих методов расчета.

1. Определение цены реализации товарной продукции (добытого полезного ископаемого) горно-добывающего предприятия при наличии цены на конечную продукцию в виде цены концентрата

Метод применяется для руд по результатам изучения рынка промежуточного продукта (концентрата), цены на который фиксируются на товарном рынке и качественные показатели которого не допускают неоднозначного толкования, при наличии достоверных данных по цене концентрата.

Расчет цены руды при известной стоимости соответствующих концентратов выполняется по формуле:

$$C_{\text{руд}} = (C_{\text{конц}} - П) \frac{C_{\text{руд}} - В}{C_{\text{конц}}} - Z_{\text{об}},$$

где $C_{\text{руд}}$ – цена 1 т руды; $C_{\text{конц}}$ – цена 1 т концентрата; $C_{\text{руд}}$ – содержание полезного компонента в руде, %; $C_{\text{конц}}$ – содержание полезного компонента в концентрате, %; $П$ – нормативная прибыль обогащательной фабрики на 1 т концентрата; $В$ – технологические потери при обогащении; $Z_{\text{об}}$ – затраты на обогащение 1 т руды.

2. Определение цены реализации товарной продукции (добытого полезного ископаемого) при наличии цены на конечную продукцию в виде цены полезного компонента (металла) в концентрате

Метод применяется для руд по результатам изучения рынка промежуточного продукта (металлов в концентрате), цены на который фиксируются на товарном рынке и качественные показатели которого не допускают неоднозначного толкования, при наличии достоверных данных о цене металла в концентрате.

Средняя цена полезного компонента в руде при цене металла в концентрате рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{ПК руды}} = \frac{C_{\text{ПК конц}} (1 - В)}{(1 + П)} - \frac{Z_{\text{об}}}{C_{\text{ПК руды}}},$$

где $C_{\text{ПК конц}}$ – цена полезного компонента в концентрате; $C_{\text{ПК руды}}$ – среднее содержание полезного компонента в руде, %; $В$ – средние технологические потери при добыче и обогащении; $П$ – нормативная прибыль обогащательной фабрики на 1 т концентрата; $Z_{\text{об}}$ – затраты на обогащение 1 т руды.

3. Определение цены реализации товарной продукции – добытого полезного ископаемого при наличии цены на конечную продукцию в виде цены металла

Метод применяется для руд по цене полезного компонента в руде (металла) при наличии технико-экономических показателей (например, ТЭО кондиций для месторождения-аналога); осуществляется по формуле:

$$C_{\text{металл в руде}} = \left[C_{\text{мет}} - \frac{3_{\text{об}} + 3_{\text{мет. п}}}{C_{\text{мет}}} (1 + N) \right] K_{\text{скв}},$$

где $C_{\text{мет}}$ – цена металла по данным основных и дополнительных источников (Росстата, ИАЦ "Минерал" и др.); $3_{\text{об}}$ – затраты на обогащение руды (принимается по ТЭО кондиций или по данным Государственного баланса запасов полезных ископаемых); $3_{\text{мет. п}}$ – затраты на металлургический передел концентрата (приняты по ТЭО кондиций); $C_{\text{мет}}$ – содержание металла в руде, доли единицы (принимается по данным Государственных балансов полезных ископаемых); N – нормативная рентабельность производства (по данным ежегодного статистического справочника "Россия в цифрах", Росстат); $K_{\text{скв}}$ – коэффициент сквозного извлечения (принимается по ТЭО кондиций или по данным Государственных балансов полезных ископаемых).

Цена полезного ископаемого определяется по результатам изучения рынка конечного продукта (металл, оксид металла), цены на который отслеживаются достаточно надежно, но технологическая цепочка (например, от руды до рафинированного металла) достаточно длинная и определение затрат на отдельных ее этапах вызывает сложности.

4. Определение цены реализации товарной продукции (добытого полезного ископаемого) при наличии цены на конечную продукцию в виде цены концентрата и при отсутствии данных по промежуточным затратам

Расчетная формула имеет вид:

$$C_c = \frac{C_k / (1 + N) - 3_n}{W},$$

где C_c – расчетная цена 1 т исходного сырья; C_k – цена 1 т конечного продукта; 3_n – затраты на производство 1 т конечного продукта; N – рентабельность перерабатывающего производства, рассчитанная как отношение прибыли к полной себестоимости продукции; W – объем сырья, необходимый для производства 1 т конечного продукта.

Метод применяется для руд по результатам изучения рынка промежуточного продукта (концентраты и металлы), цены на который отслеживаются достаточно надежно, а качественные характеристики продукта детерминированы в недостаточной степени.

* * *

Разработанный алгоритм мониторинга позволяет представить конечный результат мониторинга в виде обоснованных предложений по размеру стартового разового платежа.

В результате использования разработанной системы мониторинга ЦНИГРИ в 2010 г. были обоснованы предложения по ценам для 60 видов ТПИ, которые были применены в расчетах стартовых разовых платежей. Всего в 2010 г. были опубликованы объявления о проведении 665 аукционов и конкурсов. Состоялось 340 с суммой окончательного разового платежа – 11 757 216,81 тыс. р. (сумма стартового разового платежа составила 5 179 101,93 тыс. р.).

Литература

1. Галиев С.Ж. Мониторинг горно-добывающих предприятий и отраслей / С.Ж.Галиев, А.А.Лисенков, С.А.Жумабекова // Институт горного дела им. Д.А.Кунаева, Казахский национальный технический университет им. К.И.Сатпаева, Институт экономики КН МОН РК, Алматы, Республика Казахстан /eimp@ntu.kz/
2. Инновационный менеджмент / Под ред. д.э.н., проф. В.А.Швандара, проф. В.Я.Горфинкеля. – М., 2004. – 56 с.
3. "Методологические положения по формированию выборочной совокупности базовых организаций для наблюдения за ценами производителей промышленной продукции", утвержденные Постановлением Росстата от 28.09.2004 г. № 42.
4. Романов С.В. О стартовых размерах разовых платежей при проведении аукционов и конкурсов на право добычи твердых полезных ископаемых / С.В.Романов, Я.Я.Кичало // Руды и металлы. – 2009. – № 2. – С.5-9.
5. Шумилин М.В. Бизнес в ресурсодобывающих отраслях / М.В.Шумилин, В.А.Алискеров, М.Н.Денисов, В.Л.Заверткин // Справочник. – М.: ООО "Недра-Бизнес-центр", 2001.
6. Юркова Т.И. Экономика цветной металлургии. Гос. ун-т цветных металлов и золота. – Красноярск, 2004.
7. Шестаков В.А. Оптимизация параметров горных работ на рудниках / В.А.Шестаков, А.Н.Дулин. – М.: Недра, 1993.

© Коллектив авторов, 2011

Беневольский Борис Игоревич,
заведующий отделом, доктор геолого-минералогических наук,
benbor@tsnigri.ru

Иванов Александр Сергеевич,
ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук,
ivanov08@yandex.ru

Рыбин Владимир Петрович,
заведующий лабораторией,
license@tsnigri.ru

Согиайнен Вадим Алексеевич,
начальник управления,
ul@rosnedra.com

THE PRICE MONITORING SYSTEM FOR MARKETABLE PRODUCTS OF MINING COMPANIES AS A TOOL TO INCREASE EFFICIENCY OF LICENSED SUBSOIL USE

B.I. Benevolsky, A.S. Ivanov, V.P. Rybin (Central Research Exploration Institute for Non-Ferrous and Noble Metals, Moscow),
V.A. Sogiyaynen (Federal Agency for Subsoil Management, Moscow)

The considered price monitoring system for marketable products of mining companies ensures an increase in efficiency of subsoil use, including of the calculation of the optimal initial lump sum payment for subsoil use. The primary sources of information for monitoring selling prices of marketable products produced in the process of development of mineral deposits are analyzed. The list of marketable products grouped by types of solid commercial minerals and data collection algorithm for further data analysis and use are provided. Basic methods and formulas for calculating selling prices of marketable products are discussed.

Key words: solid commercial minerals; selling price of final product; price information.



Правительство Республики Карелия
Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия
Ассоциация горнопромышленников Карелии
Выставочное агентство "Еврофорум"

ВЫСТАВКА **7-8 декабря 2011**



**КАРЕЛЬСКИЙ
КАМЕНЬ
2011**

Выставочно-развлекательный комплекс "Калейдоскоп"
(наб. Варкауса, 12)

В рамках выставки:

- Оборудование для поиска и разведки месторождений.
- Станки, оборудование и инструмент для переработки и обработки природного камня.
- Средства по уходу за камнем и каменными поверхностями.
- Системы и средства безопасности производства, средства индивидуальной защиты, спецодежда.
- Изделия из природного камня, сувенирная продукция.
- Облицовочный камень.

Заявки на участие в выставке принимаются:

ВА "Еврофорум", 185 000, г. Петрозаводск, ул. Анохина, 45
Тел./факс (8142) 76-83-00, 76-87-96, 78-30-23
euroforum@karelia.ru www.euroforum.karelia.ru

УДК 550.8:[553.3+553.6]:347

О корректировке законодательства о недрах в целях развития геолого-поисковых работ на твердые полезные ископаемые

А.П.Ставский (Информационно-аналитический центр "Минерал")

Выполнен анализ действующей системы предоставления прав пользования недрами применительно к проблеме развития геолого-поисковых работ на твердые полезные ископаемые. Отмечены недостатки этой системы и даны рекомендации по ее совершенствованию.

Ключевые слова: твердые полезные ископаемые; геолого-поисковые работы; предоставление прав пользования недрами; законодательство о недрах.



Анатолий Петрович СТАВСКИЙ,
руководитель, кандидат
геолого-минералогических наук

В любой стране важнейшей частью горного законодательства являются нормы, определяющие порядок предоставления компаниям прав пользования недрами. При анализе инвестиционной привлекательности стран и территорий обычно рассматривают возможности получения прав на уже эксплуатируемые или, во всяком случае, полностью разведанные месторождения. Такой способ вхождения в горный бизнес наиболее привлекателен для крупных компаний, потому что он позволяет сразу начинать добычу и формировать прибыль. Однако в России гораздо более актуальными являются проблемы, возникающие несколько раньше, на той стадии изучения недр, когда месторождение не только не оценено с экономической точки зрения как промышленный объект, но еще и не выявлено как чисто геологический феномен (т.е. речь идет о поисковом этапе геолого-разведочных работ).

Есть целый ряд причин, по которым необходимо снова и снова возвращаться к обсуждению российской системы предоставления прав пользования недрами для проведения геолого-поисковых работ.

Во-первых, во всех документах отраслевого и государственного уровня, посвященных минерально-сырьевому комплексу России, таких как Стратегия развития геологической отрасли, Долгосрочная программа воспроизводства минерально-сырьевой базы, Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов, говорится, что одна из главных проблем отрасли связана с исчерпанием поискового запаса прошлых лет. Иными словами, в последние годы в России возник острый дефицит перспективных участков, на которых есть шансы выявить новое значимое месторождение. Проблема эта не надуманная, а

совершенно реальная, всеми осознанная, а значит, ее надо решать.

Во-вторых – все более тревожные результаты аукционов на предоставление прав пользования недрами. В 2010 г. Роснедра и его территориальными органами были проведены конкурсы и аукционы на твердые полезные ископаемые (ТПИ) по 467 участкам недр, из них состоявшимися признаны аукционы по 314 участкам (67 %), в том числе на аукционы для проведения геологического изучения на ТПИ было выставлено 162 участка. Из них на 70 % участков была получена всего одна заявка, а на 17 % участков заявок вообще не было.

В 2009 г. одна заявка была получена на 45 % участков, а вообще не поступили заявки на 8 % участков.

В первом полугодии 2011 г. было проведено всего 319 аукционов и конкурсов, из них состоялось 165 (52 %). Во всех последних документах Минприроды России отмечаются резкое увеличение числа несостоявшихся аукционов и падение интереса к ним со стороны недропользователей. В качестве причин этого явления обычно называют удаленность участков от действующей инфраструктуры и снижение цен на сырье под влиянием мирового финансового кризиса.

Третья причина связана с проблемой малого бизнеса в сфере геологоразведки. О необходимости его развития немало написано и сказано, в том числе руководством отрасли. Развитие юниорного геолого-разведочного бизнеса представляется единственным способом решения проблемы поисков новых объектов. Но в условиях действующего законодательства малый бизнес в геологоразведке не появится, поскольку цена "входного билета" в отрасль в стране неоправданно высока. Необходимо отметить, что по единодушному мнению зарубежных экспертов, высказанному на горно-промышленном форуме "Майнекс-2011" (октябрь 2011 г.), российские правила предоставления прав пользования недрами для поисков и оценки месторождений ТПИ не имеют аналогов в мировой практике.

И, наконец, еще одна причина заключается во все возрастающем дефиците участков с апробированными прогнозными ресурсами категорий P_1 и P_2 , которые по действующим правилам могут выставляться на аукционы для геологического изучения недр. Во вполне обозримой перспективе не-

распределенный фонд таких участков закончится, как уже закончились разведанные месторождения, и тогда придется либо вообще свернуть процесс лицензирования, либо выставлять на аукционы участки без оцененных прогнозных ресурсов, что повлечет за собой дальнейшее падение интереса потенциальных инвесторов к геологоразведке в России.

Проведение поисковых работ регламентируется Законом РФ "О недрах", в соответствии со ст. 6 которого недра предоставляются в пользование, во-первых, для регионального геологического изучения; во-вторых, для геологического изучения недр, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых; в-третьих, для разведки и добычи полезных ископаемых. Порядок предоставления прав пользования недрами, в том числе для проведения поисковых работ, прописан в ст. 13, 15 и 16 Закона РФ "О недрах". Законом установлено, в частности, что федеральный орган управления государственным фондом недр или его территориальные органы осуществляют:

- принятие решений о проведении конкурсов или аукционов на право пользования участками недр;
- подготовку и утверждение перечня участков недр, предлагаемых в пользование;
- определение порядка и условий конкурсов и аукционов;
- проведение самих конкурсов и аукционов;
- оформление, государственную регистрацию и выдачу лицензий на право пользования участками недр.

В действующем порядке предоставления прав пользования недрами для геологического изучения необходимо обратить внимание на 3 ключевых недостатка.

Первый заключается в том, что подготовка перечня участков недр, предлагаемых в пользование, осуществляется без участия геологов-поисковиков, практически работающих на объектах в регионах. Сегодня решение о том, какие участки отдать под поисковые работы, принимает чиновник, который далеко не всегда является специалистом-геологом, знающим геологические особенности региона. В результате в перечни попадают участки, на которых никто и даже даром не захочет вести поисковые работы (а за них еще просят деньги).

Второй недостаток связан с исключением из оборота перспективных участков, к которым не привязаны апробированные прогнозных ресурсы и о существовании которых государственные служащие просто не подозревают. Зато о них помнят опытные геологи, которые десятилетиями работают в своем регионе и хорошо знают в нем чуть ли не каждое обнажение. Каждый, кто работал на геологической съемке или поисках, может припомнить не один случай, когда перспективный участок не удалось "довести до ума": или снегом засыпало, или вертолет подвел, или еще что-то случилось. Эти объекты сегодня нигде не зарегистрированы и информация о них исчезнет вместе с уходом старшего поколения геологов.

Третий недостаток состоит в аукционном принципе выбора победителя, когда пользователем недр становится компания, предложившая максимальный размер разового платежа. В этом случае доступ к перспективным участкам определяется не опытом и знаниями специалистов-геологов, а финансовыми возможностями компании ("толщиной кошелька"). Такой принцип является вполне справедливым, когда речь идет о готовых к освоению месторождениях, в поиски и разведку которых были вложены бюджетные деньги, и желание государства вернуть "исторические затраты" вполне естественно. Но в отношении участков, изучение

которых ограничилось региональной или поисковой стадией, на которых не оценены не только запасы, но и прогнозных ресурсы категории P_1 , говорить об "исторических затратах" государства и их компенсации нет оснований.

Есть три способа начать в России поисковые работы "с нуля"; каждый из них требует значительных затрат сил, времени и средств:

- первый – купить готовую компанию, владеющую лицензией на геологическое изучение недр;
- второй – участвовать в аукционе на право пользования недрами на тех участках, которые предлагают Роснедра;
- третий – самому найти подходящий участок, так или иначе добившись включения его в перечень объектов лицензирования и затем участвовать в аукционе на общих основаниях.

В двух первых случаях придется платить за участки, полагаясь на мнение специалистов, которые их выбирали и оценивали (известно, что два геолога часто не могут прийти к одному мнению), а в третьем случае специально подобранный участок, скорее всего, достанется более состоятельному участнику аукциона.

Подытоживая вышесказанное, можно сделать вывод, что действующая система предоставления прав пользования недрами "отсекает" от активного участия в поисковых работах малый бизнес и местных специалистов-геологов, прекрасно знающих специфику своего региона и имеющих собственное мнение о его перспективах. Крупные же компании больше заинтересованы в разведанных и готовых к освоению объектах, а не в участках с неясными геологическими перспективами. Что же касается государственного финансирования поисковых работ на ТПИ, то его объемы для решения задач восполнения поискового задела совершенно недостаточны.

Таким образом, в рамках действующего законодательства о недрах положение с поисковыми работами в стране с годами будет только ухудшаться. Складывается парадоксальная ситуация: в России не остается участков, на которых можно найти новое месторождение. И дело не в геологии, не в исчерпании недр, а в порочной системе предоставления прав пользования недрами.

Что же нужно сделать, чтобы стимулировать инвестиции в поисковые работы в России? Главная задача, которую государство должно решить, – привлечение геологов-практиков к выбору объектов поисков.

Чтобы обеспечить участие профессионалов в выборе участков, в первую очередь необходимо разделить российский фонд недр на две неравные части.

В первую (меньшую по объему) часть должны отойти участки недр с разведанными и предварительно оцененными запасами (месторождения), а также участки недр, в пределах которых локализованы прогнозных ресурсы категории P_1 (может быть, частично и P_2). Это как раз те участки, где государство вправе рассчитывать на компенсацию "исторических затрат". По отношению к этим участкам может работать действующая система предоставления прав пользования недрами.

Вторая (значительно большая по объему) часть российского фонда недр включает участки, на которых официально не зафиксировано серьезных поисковых результатов. По отношению к этой части недр государство должно забыть об исторических затратах, а основной задачей считать привлечение инвестиций в поисковые работы. А для этого нужны другие механизмы, в том числе давно испытанные в сырьевых странах с рыночной экономикой.

Переломить ситуацию с поисковыми работами в России можно лишь путем внесения в законодательство о недрах следующих кардинальных изменений, касающихся той части недр, где на сегодняшний день не выявлены ни запасы, ни прогнозные ресурсы:

лицензия на проведение поисковых работ на участке, на котором не выявлены ни запасы, ни прогнозные ресурсы, должна выдаваться на основании заявки недропользователя;

процедура рассмотрения заявки должна быть максимально простой и строго регламентированной;

средства, направленные на проведение поисковых работ на участке, должны рассматриваться как плата за пользование недрами (если недропользователь не ведет работ на участке, плата с него должна взиматься ежегодно из расчета за 1 га);

недропользователь должен иметь право на любом этапе геолого-разведочных работ полностью или частично выйти из проекта, продав свою долю в нем на свободном рынке;

поисковые лицензии изначально должны быть сквозными. В случае успеха на поисковой стадии недропользователь не должен получать никаких дополнительных разрешений на продолжение работ на участке.

Какими могут быть результаты этих новаций? Главное – это приход в геолого-разведочный бизнес наиболее квалифицированных и активных профессиональных геологов на места. Правда, возникает закономерный вопрос: "Откуда геолог-поисковик, пусть даже самый квалифицированный, возьмет деньги на проведение геолого-разведочных работ?" Ответ на него достаточно прост.

Известно, что в мировой практике финансирование поисковых работ, как правило, осуществляется не за счет собственных средств недропользователей или банковских кредитов, а венчурными фондами и так называемыми "бизнес-ангелами". Еще несколько лет назад этих финансовых институтов в России не было и в помине, а сегодня они уже вкладывают в отдельные российские проекты десятки миллионов долларов. Пока в основном это IT-проекты, но среди них могли бы быть и проекты поисков месторождений полезных ископаемых, если бы российское законодательство было более гибким и учитывало специфику геолого-разведочных работ разных стадий.

© А.П.Ставский, 2011
Ставский Анатолий Петрович,
Stavsky@mineral.ru

ON THE AMENDMENT OF SUBSOIL LAWS TO DEVELOP SOLID MINERAL EXPLORATION

A.P. Stavsky (Mineral, Information Analysis Center, Moscow)

The effective system of granting rights to use mineral resources is analyzed in the context of mineral exploration. The drawbacks of the system are indicated, and recommendations on its perfection are presented.

Key words: solid commercial minerals; exploration; granting of subsoil use rights; subsoil laws.

9-я Международная выставка

НЕДРА - 2012

Изучение. Разведка. Добыча

3-5 апреля 2012 г., Москва, Всероссийский выставочный центр



При поддержке:
Комитета Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды,
Комитета Государственной Думы по природным ресурсам, природопользованию и экологии,
Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.

Организаторами выставки являются:
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации,
Федеральное агентство по недропользованию,
ООО "Экспоброкер".

- Научно-техническая конференция
- Круглые столы по направлениям
- 8-й Фестиваль авторской геологической песни "Люди идут по свету"

Контактная информация:
Тел/факс: (499) 760-31-61, (499) 760-28-15, (499) 760-26-48
E-mail: expo-salon@rambler.ru
www.nedraexpo.ru



miningworld RUSSIA



24-26 апреля 2012 Россия • Москва • Крокус Экспо

16-я Международная выставка и конференция
«Горное оборудование, добыча и обогащение руд и минералов»



Всегда
в центре событий!

Организаторы:



primexpo



ITE GROUP PLC

тел: +7 (812) 380 60 16

факс: +7 (812) 380 60 01

E-mail: mining@primexpo.ru

www.primexpo.ru



www.miningworld-russia.ru

УДК [553.411+553.042+553.068]:622.342.13

К вопросу о сырьевой базе для индивидуального старательства в золотодобыче

В.П.Орлов (Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Москва)

Рассмотрен вопрос о сырьевой базе россыпного золота для индивидуального старательства в связи с обсуждением в Государственной Думе соответствующего законопроекта. Для эффективности вводимого законопроектом нового способа организации добычи россыпного золота необходимо повысить до 20 кг предел количества его запасов на участках недр, предоставляемых индивидуальным предпринимателям, и увеличить срок действия лицензий на такие участки до 7-10 лет.

Ключевые слова: россыпное золото; индивидуальное старательство; сырьевая база.



Виктор Петрович ОРЛОВ,
Председатель Комитета Совета Федерации
по природным ресурсам и охране окружающей
среды, доктор экономических наук, профессор

Индивидуальное предпринимательство в добыче золота, платины и драгоценных камней, в отличие от добычи других полезных ископаемых, не разрешено в России. Считается, что данные виды сырья имеют особое значение, а потому их разведка и добыча возможны только организациями.

В то же время с момента, когда государство перестало быть исключительным собственником добытого сырья, а добывающие компании получили право распоряжаться производимой продукцией (1992 г.), драгоценные металлы практически перешли в ранг товаров, находящихся в свободном обороте, хотя и сохраняющих по традиции некоторую специфику в обращении. Преобладающая часть их ежегодной добычи и производства экспортируется.

В Законе РФ "О недрах" в отношении золота как вида полезного ископаемого есть лишь критерий отнесения его месторождений к участкам недр федерального значения — это запасы коренного золота в объеме 50 т и более.

Именно, скорее, по традиции, чем по ценности и значимости, а также из-за опасения расширения криминогенной сферы операции с золотом, платиной и алмазами от добычи до переработки, хранения и реализации стали регулироваться специальным Федеральным законом "О драгоценных металлах и драгоценных камнях", принятым в 1998 г. и действующим до настоящего времени.

Согласно этому закону добыча золота (как и других драгоценных металлов) может осуществляться исключительно организациями, получившими право на добычу (лицензию) в порядке, установленном Законом РФ "О недрах". Указано, что при добыче драгоценных металлов может применяться и старательская добыча, однако возможность применения способа индивидуального старательства не оговорена.

Что же касается организаций, то в отношении них ограничения не установлены. А они в соответствии с гражданским законодательством могут быть государственными, частными, частно-государственными, иностранными и т.д., в том числе и принадлежащими одному физическому лицу.

В иных законодательных актах упоминание слова "золото" имеется только в нескольких федеральных законах, в частности в принятых, но не реализуемых законах об участках недр, право пользования которыми может быть предоставлено на условиях соглашения о разделе продукции (золоторудные месторождения Наталкинское, Майское, Тасеевское, Нежданкинское).

Кроме того, слово "золото" в единственном случае употреблено в Федеральном законе от 08.12.2003 г. № 164-ФЗ "Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности" в выражении "исходя из национальных интересов, могут вводиться меры, не носящие экономического характера и затрагивающие внешнюю торговлю товарами, если эти меры относятся к импорту или экспорту золота или серебра" (ст. 32). Здесь говорится о золоте, находящемся в собственности государства и хранящемся в государственном резерве.

В Федеральном законе "О валютном регулировании и валютном контроле" от 10.12.2003 г. № 173-ФЗ слово "золото" использовано для построения выражения "золотовалютные резервы" в ст. 6, регулирующей валютные операции между резидентами и нерезидентами. Так же как и в предыдущем случае, в этом законе говорится о золоте, находящемся в собственности государства и хранящемся в государственном резерве.

В Налоговом кодексе РФ золото как полезное ископаемое упоминаемо в нормах о ставках налога на добычу полезных ископаемых.

Количество запасов золота в недрах не является государственной тайной. Государственную тайну составляют лишь сведения о запасах в Государственном фонде драгоценных металлов РФ (Закон РФ "О государственной тайне" от 21 июля 1993 г. № 5485-1).

Несмотря на беспрецедентно высокие темпы роста цен на золото в последние годы, его добыча не играет заметной роли в экономике страны. Так, в 2010 г. в России произведено 201,7 т золота, в том числе 176,4 т в результате

добычи из недр [1]. Стоимость добытого золота, исходя из среднегодовых цен, составила около 6,5 млрд дол., что соответствует примерно 2,1 % стоимости добытой в том же году нефти и около 1,1 % стоимости всех видов полезных ископаемых, добытых в стране.

Таким образом, золото уже не представляет какой-либо выдающейся ценности и значимости, что вызывало бы необходимость законодательно выделять его в особый вид сырья и вводить специальные ограничения в отношении субъектов добычи. Более значима его роль в решении проблемы занятости местного населения. На основном и вспомогательных производствах в отрасли занято около 80-90 тыс. человек. В то же время относительная технологическая доступность для добычи (прежде всего россыпного золота), малообъемность и высокая стоимость добываемого сырья с давних времен сделали отрасль потенциально притягательной для несанкционированного старательства, а также для хищения продукции добычи. Это вызывает необходимость, с одной стороны, принятия усиленных мер по организации внутрипроизводственного контроля и охраны на объектах добычи, а с другой — создания специального законодательства, легализующего несанкционированное старательство и придающего ему статус законной и регулируемой деятельности и тем самым способствующего созданию новых легальных рабочих мест для местного населения и резкому сужению криминогенной сферы.

25 января 2011 г. Государственная Дума РФ приняла в первом чтении Федеральный закон "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах" и другие законодательные акты Российской Федерации" (о добыче россыпного золота индивидуальными предпринимателями), которым вводится индивидуальное старательство на непромышленных россыпях, содержащих не более 10 кг золота, в соответствии с лицензией, выдаваемой на 5 лет.

Данная мера вызвала неоднозначную реакцию горной общественности — от критики [2] и поддержки [3, 4] до конструктивного анализа возможных экономических показателей и предложений по их улучшению за счет ослабления некоторых ограничений и введения мер налогового стимулирования [5].

При этом остается нерешенным главный вопрос — о наличии и масштабах ресурсного потенциала для развития индивидуального старательства, а соответственно, и о целесообразности ограничения количества учтенного в балансовых запасах золота на предоставляемых участках до 10 кг.

По состоянию на 01.01.2011 г. на Государственном балансе числилось 340 таких участков, 201 из которых оставались в нераспределенном фонде недр. Суммарные запасы золота по участкам нераспределенного фонда насчитывали 1253 кг, а средние запасы одного участка — 6,2 кг. Однако практический интерес для индивидуального старательства могут представлять лишь россыпи с содержанием золота более 1 г/м³, а вероятнее всего, — более 2 г/м³. В таком случае ресурсная база для индивидуальной золотодобычи сокращается (табл. 1).

Остается всего 88 участков с содержанием металла более 1 г/м³ и 37 участков с содержанием более 2 г/м³. Соответственно уменьшаются и суммарные запасы: в первом случае до 525 кг, а во втором до 227 кг.

Таблица 1. Характеристика балансовых участков россыпного золота нераспределенного фонда недр с запасами меньше 10 кг

Содержание золота, г/м ³	Число участков	Сумма запасов, кг	Среднее значение	
			запасы одного участка, кг	содержание золота, г/м ³
≤ 1	113	730	6,5	0,5
> 1-2	51	298	5,8	1,2
> 2-3	29	162	5,6	2,2
> 3	8	65	8,1	5,3
Всего	201	1255	6,2	1,1

Перспективные участки (с содержанием золота более 1 г/м³) сосредоточены преимущественно в Магаданской области (40 участков), Республике Саха (Якутия) (17 участков) и Чукотском АО (9 участков).

В приведенном выше анализе не учтены сведения о глубине залегания россыпей. Можно предположить, что ручным немеханизированным способом возможна отработка россыпей в основном до глубины 5 м. В таком случае число перспективных участков сократится примерно на 30-40 %. Следовательно, интерес могут представлять 52-63 участка с содержанием золота более 1 г/м³ и 22-26 участков с содержанием золота более 2 г/м³. Соответственно извлекаемые запасы составят всего ~360 и ~150 кг.

Таким образом, возможные масштабы индивидуальной золотодобычи из балансовых участков с запасами до 10 кг крайне незначительны, а учтенные запасы не могут считаться достаточной сырьевой базой для предлагаемого законопроектом нового вида добычи.

В этой связи целесообразно рассмотреть перспективу расширения сырьевой базы за счет участков с запасами в интервале от 10 до 20 кг. В нераспределенном фонде недр Государственным балансом на 01.01.2011 г. учтено 285 таких участков, в том числе 150 участков с содержанием золота менее 1 г/м³. С позиций индивидуальной золотодобычи можно рассматривать лишь 135 участков с содержанием золота более 1 г/м³, из них 77 участков с содержанием золота от 1 до 2 г/м³, 32 участка с содержанием от 2 до 3 г/м³ и 26 участков содержанием более 3 г/м³ (табл. 2).

Как следует из табл. 2, суммарный потенциал добычи 135 участков насчитывает 2150 кг золота, в том числе 927 кг на 58 участках с содержанием металла более 2 г/м³. Средние запасы золота составляют 15,6-16,0 кг на одном участ-

Таблица 2. Характеристика балансовых участков россыпного золота нераспределенного фонда недр с запасами от 10 до 20 кг

Содержание золота, г/м ³	Число участков	Сумма запасов, кг	Среднее значение	
			запасы одного участка, кг	содержание золота, г/м ³
≤ 1	150	2348	15,6	0,6
> 1-2	77	1223	15,9	1,4
> 2-3	32	512	16,0	2,4
> 3	26	415	16,0	5,7
Всего	285	4198	15,8	1,5

ке. Применение того же подхода, что и выше, т.е. исключение 30-40 % участков с глубинами залегания продуктивных песков более 5 м, снижает добычный потенциал до 1290-1505 кг на участках с содержанием золота более 1 г/м³ и до 556-649 кг на участках с содержанием золота 2 г/м³ и более.

Объединение всех рассмотренных балансовых участков (см. табл. 1, 2) в одну группу с запасами до 20 кг (табл. 3) позволяет считать, что даже в этом случае теоретически возможная сырьевая база для данного вида добычи составляет всего 2765 кг золота. При исключении из этого объема россыпей, залегающих на глубине более 5 м, в активе остаются 134-156 участков с запасами 1610-1870 кг. Если же принять во внимание, что бедные россыпи, содержащие менее 2 г/м³ золота, крайне редко могут быть рентабельно освоены ручным старательским способом, то в активе останутся всего 57-66 участков с суммарными запасами 670-810 кг и средним содержанием золота 3,5 г/м³.

Таким образом, увеличение объемов разрешаемой добычи россыпного золота индивидуальному предпринимателю до 20 кг расширяет возможности развития данного вида малого горного бизнеса, является необходимой мерой, но тем не менее даже в этом случае недостаточной мерой для придания ему более массового характера и более значимой роли в добыче и решении социальных проблем населенных пунктов, расположенных в местах традиционной добычи.

Но дело в том, что главная идея законопроекта – возрождение индивидуального старательства – базируется не на известных, а на возможных запасах. Старатель в изначальном классическом определении вида его деятельности (во всяком случае, до образования в советские годы старательских артелей) не работал на запасах в современном их понимании. В основе его работы были поиски участков, содержащих золотоносные пески, доступные для немеханизированной отработки, независимо от объемов возможной добычи. Это могли быть россыпи с первыми десятками и сотнями граммов золота, первыми килограммами, десятками и даже сотнями килограммов. Их запасы устанавливались по результатам добычи, а предварительная оценка возможных масштабов россыпи каждым старателем осуществлялась исходя из его опыта самостоятельно, с помощью закопаш, шурфов и канав исключительно для поисков наиболее благоприятных участков и авторской оценки возможной добычи.

В эпоху индустриализации поисков, разведки и добычи россыпного золота мельчайшие участки недр, содержащие первые десятки килограммов запасов и прогнозных ресурсов, как правило, оставались вне геологического изучения как не представляющие промышленного интереса. Те же участки, которые учтены в Государственном балансе, являются частями прогнозирувавшихся, но не подтвердившихся более крупных объектов либо остаточными низко-рентабельными запасами отработанных месторождений. Они выявлялись и выявляются попутно. Поисковые работы на участках, где по всем признакам и критериям не могло быть запасов более 50-100 кг, проводились крайне редко. Такие участки в большинстве случаев не отвечали требованиям, предъявляемым к самостоятельным объектам промышленной добычи. Они разведывались и отрабатывались только в том случае, если располагались вблизи более круп-

Таблица 3. Характеристика перспективных участков россыпного золота нераспределенного фонда недр с запасами до 20 кг и содержанием золота более 1 г/м³

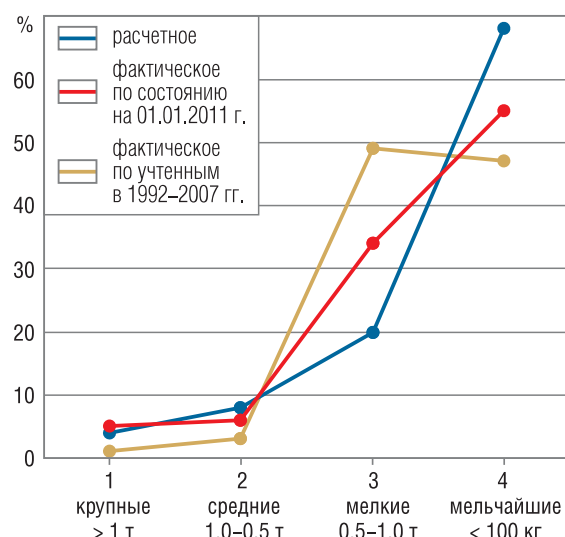
Содержание золота, г/м ³	Число участков	Сумма запасов, кг	Среднее значение	
			запасы одного участка, кг	содержание золота, г/м ³
1-2	128	1521	11,9	1,3
2-3	61	674	11,0	2,3
> 3	34	480	14,1	5,6
Всего	223	2675	12,0	2,2
В том числе:				
доступные	134-156	1610-1870	12,0	2,2
из них наиболее реальные	57-66	690-810	12,0	3,5

ных россыпей или имели "ураганные" содержания золота и были легко доступны для освоения. Чаще же всего такие участки в ранге проявлений фиксировались по единичным пробам в процессе геолого-съёмочных и поисковых работ, но оставались недоизученными. Данные о них можно найти только в первичных или в фондовых геологических материалах. В известных золотороссыпных регионах Восточной Сибири и Дальнего Востока зафиксированы тысячи россыпных золотопроявлений, которые могут представлять интерес с позиций индивидуального старательства.

По условиям формирования и размещения мельчайшие россыпи золота значительно отличаются от промышленных россыпей. При хорошей изученности и высокой выработанности долин крупных и средних "золотоносных" рек наиболее перспективными для их поисков остаются поймы мелких и мельчайших водотоков.

Косвенным обоснованием наличия значительного количества невыявленных мельчайших россыпей золота является некоторая "недоразвитость" структуры МСБ россып-

Распределение по крупности числа россыпных месторождений золота, учтенных в Госбалансе России



ного золота России по крупности месторождений, несмотря на хорошую ее геологическую изученность и высокую выработанность начальных запасов (рисунок). Общая природообусловленная тенденция увеличения числа объектов и снижения суммарных запасов по мере перехода от класса крупных к классу средних, мелких и, наконец к классу мельчайших участков нарушается при переходе от класса средних к классу мелких и особенно от класса мелких к классу мельчайших месторождений. Доля мелких месторождений явно завышена, а доля мельчайших – занижена, что по мнению автора вызвано недостаточной изученностью именно мельчайших объектов. Особенно это характерно для последнего периода изучения россыпной золотоносности, когда поиски и разведка стали финансироваться не государством, а преимущественно частными инвесторами.

Если бы изучались и учитывались все россыпи с запасами золота от 1 кг и более (представляющие интерес для индивидуального предпринимателя), то класс мельчайших месторождений, очевидно, мог бы значительно прирасти ориентировочно не менее чем на 1 тыс. объектов, а запасы золота – не менее чем на 40 т, в том числе в объектах с запасами до 20 кг – около 6,0 т.

Недоизученность ресурсного потенциала россыпного золота в классе мельчайших россыпей очевидна, а вероятность открытия таких объектов достаточно высока. Но принципиально важным является оценка их востребованности для традиционного механизированного способа добычи. Судя по данным Государственного баланса, из общего числа учтенных участков с запасами до 100 кг востребованы и находятся в распределенном фонде недр в зависимости от крупности от 35 до 60 % участков. В большинстве случаев востребованные участки располагаются вблизи разрабатываемых месторождений. В ходе доразведки и эксплуатационных работ здесь возможно открытие и новых участков. Однако высокая геологическая изученность площадей, примыкающих к осваиваемым месторождениям, исключает возможность массового открытия здесь мельчайших россыпей. Скорее всего, для таких открытий более перспективны фланги и краевые части золотороссыпных районов.

Напомним, что цель рассматриваемого законопроекта состоит в создании новых рабочих мест путем привлечения местного населения к процессу поисков и добычи золота на не востребованных промышленностью участках, а также в рациональном использовании ресурсного потенциала старых золотоносных районов. Однако это станет возможным лишь в случае принципиального изменения практически всей нормативно-правовой базы, регулирующей процесс получения права на пользования недрами (лицензий), поисков, разведки, классификации запасов, проектирования, добы-

чи, организации работ, учета и реализации добытого золота, налогообложения.

Как уже отмечалось выше, прежде всего необходимо внести ясность в наличие и достаточность ресурсной базы.

Как следует из табл. 1, 3 и 4, средние запасы балансовых участков, содержащих до 10 кг золота, составляют 6,2 кг, а до 20 и 100 кг – соответственно 12 и 42 кг.

Согласно расчетам [5], участки с запасами до 10 кг будут малоинтересны для индивидуального предпринимателя, поскольку средние запасы (6,2 кг) в большинстве случаев не позволяют компенсировать затраты. В связи с этим размеры участков должны быть удвоены, а срок действия лицензии увеличен с 5 до 7 лет.

Приведенные выше фактические и расчетные данные подтверждают, что о реальных возможностях развития индивидуального старательства можно говорить лишь при увеличении верхнего предела запасов на предоставляемых участках до 20 кг. В этом случае в активе нового способа организации старательской добычи оказываются 1,6-1,8 т запасов балансовых участков и около 3,6-4,2 т ресурсов новых участков, которые могут быть выявлены индивидуальными старателями. Исходя из средних запасов (12 кг) ресурсный потенциал будет сосредоточен в 430-500 участках. Можно предположить, что для начала работ и оценки эффективности вводимого способа старательства таких объемов будет достаточно.

Тем не менее задача наиболее полного и рационального использования неликвидного ресурсного потенциала решается лишь частично, поскольку в сферу действия закона не попадают непромышленные мельчайшие участки с объемами возможной добычи золота более 20 кг. Их потенциал измеряется первыми десятками тонн золота, который может рассматриваться в качестве резерва в случае успешной адаптации индивидуального старательства в хозяйственной практике.

Крупной проблемой введения института индивидуального старательства является наличие положений законодательных и иных нормативно-правовых актов в отношении обязательности действий и процедур, установленных для предприятий, осуществляющих промышленную добычу золота. Прежде всего это касается требований к запасам.

Вполне очевидно, что индивидуальное старательство исключает геологоразведку в традиционном ее понимании, а также все виды проектирования работ, экспертизы и требования к постановке на Государственный баланс отрабатываемых запасов. Единственным условием после получения лицензии может быть обязанность ее владельца подать заявку (извещение) в орган, выдавший лицензию, об открытии россыпи и ежегодную информацию о количестве добытого и реализованного золота. В соответствии с действующим

Таблица 4. Балансовые запасы россыпного золота (по категориям A+B+C₁+C₂) по состоянию на 01.01.2011 г.

Класс крупности месторождений по запасам, кг	Число месторождений	Балансовые запасы, кг	Средние запасы одного месторождения, кг
Крупные и весьма крупные (> 1000)	253	649631	2568
Средние (500–1000)	275	191932	698
Мелкие (100–500)	1669	371200	222
Мельчайшие (≤ 100)	2771	116371	42
Всего	4968	1329134	240

щей Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых отрабатываться будут не запасы, а прогнозные ресурсы, оцененные при регистрации заявки (извещения). Фактически — это добыча, совмещенная с процессом поисков и опробования.

В случае открытия участка, пригодного для промышленной добычи, предпринимателю должно быть предложено учредить в установленном порядке компанию и получить лицензию на право геологического изучения, разведки и добычи золота либо получить компенсацию затрат, упущенной выгоды и право пользования другим участком.

В связи с низкой подтверждаемостью прогнозных ресурсов не следует лишать индивидуального предпринимателя права на продолжение работ и в случае открытия им участка с прогнозными ресурсами, превышающими 20 кг. Такие ограничения могут вводиться в отношении балансовых запасов и объемов добычи. Закон должен сохранять приоритетное право предпринимателя на получение новой старательской лицензии или на продление прежней лицензии для продолжения работ на открытом им участке в случае, если поисковый процесс продолжался несколько лет и завершился открытием лишь к концу срока действия лицензии.

И наконец, закон не должен запрещать индивидуальным старателям объединяться в ассоциации по территориальному или иному признаку с целью кооперации в организации работ, охране имущества и добываемого золота.

Выводы

1. Золото как полезное ископаемое и как продукция добычи не играет существенной роли ни в экономике, ни в решении стратегических задач государства. Ограничения его добычи индивидуальными предпринимателями по инерции мышления перенесены из советского законодательства, когда добываемое золото относилось к валютным ценностям и являлось исключительной собственностью государства.

2. Учетных Государственным балансом запасов на участках, содержащих до 10 кг золота, крайне недостаточно для решения главных задач законопроекта — обеспечения занятости части населения старопромысловых районов и вовлечения в хозяйственный оборот непромысленных ресурсов. В связи с этим к сфере данного способа организации старательской добычи должны быть отнесены участки с запасами до 20 кг.

3. Основной ресурсной базой нового способа организации старательской добычи можно считать еще не выявленные мельчайшие россыпи и участки, не представляющие практического интереса для промышленной добычи и не изучаемые при геолого-разведочных работах. С учетом значительных затрат времени на поиски таких россыпей и участков сроки действия лицензий должны быть увеличены до 7-10 лет.

4. Поскольку отработка таких участков будет осуществляться в процессе поисков и опробования, на них не должны распространяться единые требования по проектированию и ведению поисково-разведочных и добычных работ, по переводу прогнозных ресурсов в запасы и постановке их на Государственный баланс, за исключением ежегодного

извещения об объемах и конкретном месте добычи в пределах лицензионного участка (площади).

5. Защита первооткрывательских прав индивидуально-старателя в случае открытия объекта, имеющего промышленное значение, должна быть обеспечена путем продления срока действия лицензии и установлением права на создание компании для промышленной отработки открытого им россыпного месторождения золота или выдачи новой лицензии, компенсации затрат и упущенной выгоды.

Литература

1. *Брайко В.Н.* Итоги работы отрасли по добыче и производству драгоценных металлов и драгоценных камней в 2010 г. и прогноз ее развития на ближайшие годы / В.Н.Брайко, В.Н.Иванов // *Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.* — 2011. — № 3. — С. 73.

2. *Таракановский В.И.* Почему я против частных старателей // *Эхо планеты.* — 2004. — № 38. — С. 10-11.

3. *Христов В.* Принятие закона позволит поставить ситуацию с "вольным приносом" в цивилизованные рамки // *Горнопромышленные ведомости.* — 2011. — № 32. — С. 9.

4. *Чародеев Г.* Станут ли колымчане миллионерами // *Эхо планеты.* — 2011. — № 38. — С. 12.

5. *Черненькая И.Г.* Проблемы правового обеспечения малого и индивидуального предпринимательства в недропользовании (на примере золотодобычи) // *Минеральные ресурсы России. Экономика и управление.* — 2011. — № 3. — С. 73-79.

© В.П.Орлов, 2011

Орлов Виктор Петрович,
VPOrlov@council.gov.ru

ON THE ISSUE OF THE RESOURCE BASE FOR INDIVIDUAL GOLD PROSPECTING

V.P. Orlov (Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation, Moscow)

The issue of the placer gold resource base for individual prospecting is considered in the context of a respective bill debated in the State Duma. To make a new procedure for organizing placer gold mining introduced by the bill more effective, the limit of gold reserves within subsoil blocks granted to individual entrepreneurs should be raised to 20 kg and the validity of licenses for such blocks should be increased to 7–10 years.

Key words: placer gold; individual prospecting, resource base.



8-я Международная выставка технологий и оборудования
для горно-металлургического комплекса и рационального
использования недр «Mining Week Kazakhstan'2012»

Mining Week

KAZAKHSTAN'2012



27-29
ИЮНЬ
2012
КАРАГАНДА
КАЗАХСТАН

Организатор:



www.tntexpo.kz

Представительство в Казахстане:
Алматы, ул. Гоголя, 86, оф. 65
Тел. +7 727 250 1999
Факс +7 727 250 5511
E-mail: mintek@tntexpo.com

Официальная поддержка:



Министерство индустрии
и новых технологий
Республики Казахстан
Комитет геологии
и недропользования МИНТ РК



Акимат
Карагандинской
области



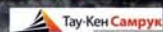
Под патронажем
Торгово-промышленной
палаты Республики Казахстан

Официальный партнер:



Республиканская ассоциация
горнодобывающих
и горно-металлургических
предприятий

При поддержке:



УДК 553.493

Россия на мировом рынке редких металлов

А.А.Кременецкий, Е.А.Калиш (Институт минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов, Москва)

Рассмотрены динамика мирового потребления, производства и цен на редкие металлы. Для металлов с наиболее активно развивающимся спросом (редкоземельные металлы, литий) приводятся прогнозы потребления, данные по возможным источникам сырья. Охарактеризовано кризисное состояние мирового рынка редкоземельных металлов. Показана заинтересованность промышленно развитых стран ЕС в российских редких металлах. Приведены особенности редкометалльной минерально-сырьевой базы России и показаны пути повышения ее конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности.

Ключевые слова: редкие металлы; минерально-сырьевая база; производство; потребление; цены; Россия; страны ЕС; инвестиционная привлекательность.



Александр Александрович КРЕМЕНЕЦКИЙ,
директор, доктор геолого-минералогических наук



Елена Александровна КАЛИШ,
старший научный сотрудник, член коллегии
Государственной комиссии по запасам РФ

Редкие металлы (РМ) – ключевое сырье современной промышленности. Без них невозможно развитие новых инновационных технологий: нано-, цифровых, энергосберегающих, информационных. Новое слово в автомобилестроении – гибридные автомобили и электромобили созданы благодаря использованию РМ. И в первую очередь это относится к таким металлам, как редкоземельные металлы (РЗМ) и литий.

За последние 15 лет потребление РМ постоянно возрастает, значительно опережая по темпам роста многие виды традиционного сырья, а в некоторых быстро развивающихся областях спрос на них увеличивается на 15-25 % в год. По РЗМ рост потребления за этот период увеличился в 3 раза, по литию – почти в 5 раз. В перспективе прогнозируется сохранение роста потребления практически по всем видам РМ. Наибольший рост спроса предполагается для тех металлов, которые используются в энергосберегающих технологиях (включая производство батарей для автомобилей) и для сооружения легких конструкций: РЗМ, литий, ниобий. Так, по РЗМ потребление к 2015 г. может достигнуть 210 тыс. т, т.е. увеличиться по сравнению с современным (124 тыс. т) почти в 2 раза. По литию потребление прогнозируется в объеме 50 тыс. т, т.е. также в 2 раза выше по сравнению с 2010 г. (25 тыс. т). В перспективе с переходом автомобиль-

ной промышленности от использования свинцово-кислотных батарей к литиевым потребность в этом металле может вырасти до 1 млн т, т.е. минимум в 30 раз.

Краткая характеристика мирового рынка редких металлов

Устойчивый рост потребления РМ требует наличия стабильных сырьевых источников в различных странах мира, имеющих достаточные по количеству и качеству сырьевые ресурсы, что не позволит монополизировать рынок. Наиболее ярким примером монополизации сырьевого рынка является положение с РЗМ. Так, до последнего времени основным поставщиком редкоземельного сырья практически для всех развитых стран мира был Китай, на долю которого приходилось около 97 % производства РЗМ. Однако в течение последних 5 лет он начал постоянно сокращать квоты на экспорт редкоземельной продукции в среднем на 6 % в год, а в 2010 г. экспортные квоты были сокращены на 72 %. В результате этого возникла беспрецедентная кризисная ситуация на рынке редкоземельного сырья. Практически полное отсутствие в мире других сырьевых источников, равноценных по масштабам производства, привело к резкому, многократному скачку цен на РЗМ: до 5 раз – по иттрию, диспрозию, европию, тербию, до 10 раз – по гадолинию, неодиму, празеодиму, самарию и до 22-40 раз – по группе церия с лантаном, а также их мишметаллам. В частности, РЗМ для стран Европейского Союза (ЕС) оказались на первом месте среди 14 металлов, наиболее неблагоприятных по рискам непоставок.

По литию основным поставщиком наиболее востребованного товарного продукта (карбоната лития) является Чили, где он производится из литийсодержащих рассолов (рапы) соляных озер. Причем только на компанию SQM приходится более 60 % мировой добычи литийсодержащих рассолов, с 2009 г. производство карбоната лития на крупнейшем заводе компании достигло 40 тыс. т в год. Фактически контролируя основную добычу сырья, SQM развивается в полном соответствии с увеличивающимся спросом на литий.

В результате мировой рынок карбоната лития в значительной степени тоже монополизирован, хотя конкуренты

Чили в данном виде сырья все же имеются – это Китай, Аргентина и Боливия.

По рудному литиевому сырью также около 65 % добычи приходится всего на одну компанию – австралийскую Talison Minerals. В данном случае сами рудные литиевые концентраты и в первую очередь сподуменовый концентрат рассматриваются в качестве конкурента литиевоносной рапы, несмотря на то что получение лития из рассолов в последние годы является более эффективным как по рентабельности, так и по качеству продукта в сравнении со сподуменными рудами.

Вместе с тем в Австралии и Канаде на ряде месторождений сподуменовых пегматитов создаются полные циклы передела, позволяющие получать в качестве товарной продукции карбонат лития.

Таким образом, в целом на литиевом рынке существует конкуренция производителей, поэтому при всех конъюнктурных колебаниях литий и его соединения дорожают сейчас в соответствии со средними темпами инфляции, т.е. на 7-10 % в год. Огромная перспективная потребность в литии, в первую очередь со стороны автомобильной промышленности, ставит много вопросов к сырьевой базе этого металла и технологиям передела сырья, так как для многократного увеличения объема производства лития могут быть востребованы практически все сырьевые источники этого металла – как гидроминеральные ресурсы, так и коренные руды.

В связи со сложившейся ситуацией в мире с обеспечением потребностей в РМ как на текущую, так и на дальнюю перспективу ведущие промышленно развитые страны и в первую очередь страны ЕС в лице промышленного лидера – Германии обращают пристальное внимание на минерально-сырьевую базу (МСБ) России.

На прошедшем в июле 2011 г. в Вольфсбурге и Ганновере XI российско-германском форуме "Петербургский диалог" на заседании рабочей группы "Экономика" с повесткой дня "Последние события на сырьевых рынках – возможности для двухсторонних стратегий" вопросы привлечения российских запасов РМ на немецкий рынок были в числе основных, не уступая по значимости вопросам, связанным с импортом российского природного газа. При этом следует отметить, что интерес к российским РМ со стороны предприятий Германии проявляется не впервые – специальные обсуждения на правительственном уровне проходили в марте 2011 г. в Омске в рамках "Германо-Российского сырьевого форума"; следующее специальное совещание по РМ планируется в конце года в Нюрнберге. Крупнейшие компании, например Siemens, ищут возможности сотрудничества в области освоения российских редкометалльных месторождений.

В выступлении на "Петербургском диалоге" председателя Правления "Германо-Российского сырьевого форума" Б.Кальтефляйтера было отмечено, что в Германии практически нет собственного РМ-сырья, и немецкая промышленность в значительной степени зависима от импорта. Россия является не только основным поставщиком природного газа, но и крупным экспортером цветных и драгоценных металлов. Так, Германия покупает у России 12,5 % потребляемых цветных металлов, 30 % – палладия, 70 % – вольфрама. К использованию российских РМ и в первую очередь РЗМ у Германии огромный интерес во всех отраслях про-

мышленности. При этом, по словам Б.Кальтефляйтера, Германия в первую очередь заинтересована в импорте не редкоземельного сырья, а конечных продуктов – индивидуальных РЗМ и их соединений, так как у Германии в настоящее время практически отсутствует специализированные химико-металлургические производства. В сообщении также было отмечено, что Россия занимает второе место в мире (после Китая) по добыче РЗМ.

Учитывая тот факт, что в 2011 г. "Петербургский диалог" проходил в Вольфсбурге – "столице" автомобилестроения Германии, где находится завод "Volkswagen", являющийся крупнейшим производителем легковых автомобилей в Европе, особое внимание было уделено сырьевому обеспечению автомобилестроения. С докладом на тему "Новые металлы в автомобилестроении" выступил руководитель отдела инновационной бизнес-среды и НИОКР автомобильного концерна "Даймлер АГ" д-р Э.Шюлер-Хайнш. И опять особое внимание было уделено РМ: в частности, литию при производстве электромобилей, а также легких конструкций как для самих автомобилей, так и для двигателей, и РЗМ при производстве спецсталей для электродвигателей и постоянных магнитов для рулевого управления.

В автомобильной промышленности с ее огромными объемами производства особое значение имеет постоянство поставок, что наиболее актуально в настоящее время для РЗМ. Именно с позиций постоянства и долгосрочности поставок оценивается сырьевое партнерство с Россией.

Таким образом, Германия представляет собой в настоящее время наиболее реального, емкого и долгосрочного потенциального потребителя российских РМ и в первую очередь РЗМ и лития. При этом она готова не просто покупать эти металлы, а сотрудничать с Россией в сфере добычи и переработки сырья, включая возможность освоения новых месторождений.

Состояние и перспективы использования российской сырьевой базы редких металлов

По разведанным запасам РЗМ и лития Россия занимает второе место в мире (по РЗМ – после Китая, по литию – после Боливии). Однако освоенность российской МСБ этих металлов крайне низкая.

Состояние и использование созданной в основном в советское время российской МСБ РМ характеризуются следующими особенностями.

1. Структура российской МСБ часто коренным образом отличается от зарубежной. Так, по литию за рубежом в качестве промышленных источников используется рапа соляных озер, на которую приходится более 75 % мировых запасов и около 65-75 % мировой добычи; на коренные руды (редкометалльные пегматиты) соответственно 25 % мировых запасов. В российской МСБ, наоборот, около 75 % запасов представлено редкометалльными пегматитами.

Основным отечественным промышленным источником получения РЗМ являются уникальные комплексные лопаритовые руды, нигде более в мире не отрабатываемые, а основная часть запасов (около 50 %) приходится на апатитовые руды.

На РЗМ разрабатывается только одно месторождение – Ловозерское в Мурманской области, представленное комп-

лексными уникальными лопаритовыми рудами, содержащими помимо РЗМ тантал, ниобий и титан. Объем годового выпуска лопаритового концентрата составляет в настоящее время не более 8 тыс. т. Из лопаритового концентрата на Соликамском магниевом заводе получают неразделенные карбонаты редкоземельных металлов в объеме порядка 2,5 тыс. т, которые направляются в Эстонию и на Чепецкий механический завод в Удмуртии (рис. 1). В Эстонии производится широкий спектр редкоземельной продукции, которая направляется в основном на мировой рынок. Чепецкий завод производит полириты различных сортов и оксид церия разных марок.

Предприятий по полному циклу разделения РЗМ в настоящее время в России не существует. Значительный объем РЗМ (порядка 80 тыс. т) добывается с апатитом из хибинских месторождений, однако производство РЗМ из апатитового сырья в России отсутствует. На литий не разрабатывается ни одного месторождения.

За рубежом основным промышленным источником получения РЗМ являются собственно редкоземельные ионно-адсорбционные руды, а также ксенотимовые россыпи.

2. По содержанию РМ российские месторождения в основном уступают разрабатываемым за рубежом, хотя имеются объекты с высоким качеством руд, не уступающие зарубежным (например, уникально богатые по содержанию РЗМ Томторское и Чуктуконское, по литию – Тастыгское, Полмостундровское).

3. Горно-технические условия разработки российских редкометалльных месторождений часто более сложные по

сравнению с зарубежными. За рубежом подавляющее большинство коренных месторождений разрабатывается открытым способом, а на единственном разрабатываемом в России редкометалльном месторождении (Ловозерском) отработка ведется подземным способом в сложных горно-технических условиях. В России, в частности, нет богатых ксенотимовых россыпей – ценнейшего сырья для производства РЗМ иттриевой группы, нет соляных озер с литиевоносной рапой.

4. В МСБ России значительная часть запасов РМ представлена технологически сложными рудами, характеризующимися тонкой вкрапленностью полезных минералов, склонных к переизмельчению, имеющих близкие физические и химические свойства. Для получения даже первых товарных продуктов (концентратов, промпродуктов) требуется применение химико-металлургических схем переработки.

Общей особенностью большинства месторождений, содержащих РЗМ и литий, является высокая комплексность руд. Монометалльные месторождения, обычно разрабатываемые за рубежом, в России крайне редки.

5. Значительная часть российских редкометалльных месторождений расположена в сложных, часто экономически слабо освоенных районах. К ним относятся все месторождения лития, связанные со сподуменовыми пегматитами: Колмозерское и Полмостундровское – в неосвоенном районе Кольского полуострова, Гольцовое – в Иркутской области, Тастыгское – в Республике Тыва, а также крупнейшие комплексные тантал-ниобий-редкоземельные и ниобий-редкоземельные месторождения: Катугинское – на севере Забайкальского края, Томторское – в Республике Саха (Якутия).

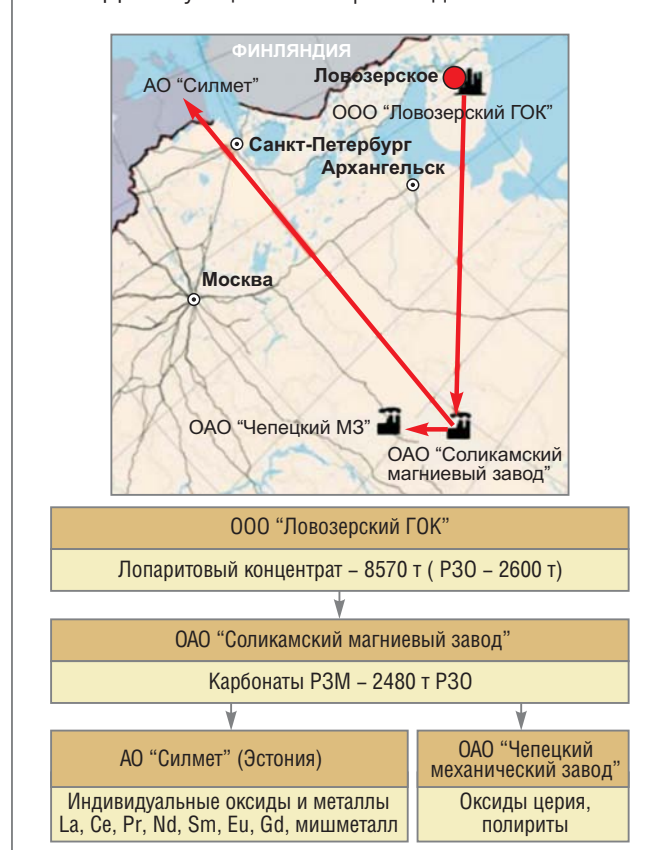
Однако несмотря на существующие негативные качества российских редкометалльных месторождений, в современных условиях, когда идет интенсивный рост цен на редкие металлы (особенно это заметно для РЗМ – от 3-5 до 15-40 раз, например, по неодиму и лантану), возникают проблемы с поставками сырья (опять же РЗМ из Китая), прогнозируется постоянный рост потребности в РМ со стороны различных отраслей промышленности (до 30 раз по литию – в автомобильной промышленности), российская МСБ представляет собой потенциальный и достаточно перспективный источник РМ.

К основным реальным путям повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности российской МСБ РМ относятся:

переоценка МСБ действующих предприятий с целью восстановления, расширения и создания новых производств по выпуску РМ. По РЗМ – это расширение Ловозерского ГОКа, создание производственных мощностей на базе предприятий, перерабатывающих апатитовые концентраты хибинских месторождений; по литию – восстановление литиевой "ветки" на Забайкальском ГОКе, ранее отработывавшем на литий Завитинское месторождение сподуменовых пегматитов, а ныне перепрофилированное на переработку других видов полезных ископаемых;

многоплановая геолого-экономическая переоценка ранее разведанных месторождений, так как многие российские месторождения были разведаны 40-50 лет назад (например, для лития они составляют 60-70 % сырьевой базы). Основные редкоземельные месторождения были также разведаны и оценены в 80-90-х гг. прошлого века. Выделение

Рис. 1. Действующая схема производства РЗМ в России



блоков богатых руд для первоочередной отработки, применение технологических инноваций в области добычи, обогащения и металлургического передела, комплексное использование сырья, оценка до конечных товарных продуктов (металлов или соединений) – все это вместе с ростом цен на РМ может существенно повысить показатели экономической эффективности отработки месторождений;

разведка и оценка новых перспективных типов РМ-сырья: литиевоносных высокоминерализованных вод, связанных с нефтегазовыми месторождениями Иркутской области, собственно редкоземельных гидротермалитов Павловской площади в Приморье, а также традиционных видов редкометалльного сырья на объектах, расположенных в экономически благоприятных условиях, в частности сподуменовых пегматитов Ташелгинского рудного района в Кемеровской области;

освоение редкометалльных объектов, требующих создания высокотехнологичных и капиталоемких горно-металлургических производств, на условиях частно-государственного партнерства, что особенно важно для месторождений, расположенных в сложных экономических условиях, но имеющих большой ресурсный потенциал. Участие государства может быть проявлено в создании инфраструктуры, в первую очередь транспортной, особых условий налогообложения на начальных стадиях освоения, льготного кредитования, что делается практически во всех развитых странах мира;

сотрудничество с потенциальными зарубежными потребителями российских РМ путем привлечения их инвестиций в освоение редкометалльных объектов, использование передовых зарубежных технологий добычи и переработки руд, создание совместных предприятий. Для решения данной задачи с российской стороны требуется государственное решение по снятию ограничений на привлечение иностранного капитала для освоения месторожде-

ний стратегических видов сырья, к которым относится большинство РМ;

освоение месторождений в рамках горно-рудных районов, чему способствует природная концентрация месторождений редких металлов. Такими районами могут быть, например, Мурманская область, Забайкальский край (с привлечением месторождений Якутии), Иркутская область (с привлечением месторождений Красноярского края и Республики Тыва), где не только сосредоточены различные редкометалльные месторождения, имеются энергетические и водные ресурсы, но есть профессиональные кадры по технологии добычи и переработки руд. Освоение месторождений в рамках горно-рудных районов может снизить капитальные затраты по отдельным объектам на 20-30 %, тем самым повысить рентабельность их отработки;

промышленное использование запасов РМ, которые учитываются как попутные компоненты в рудах черных, цветных металлов и горно-химическом сырье.

В качестве примера просчитаны возможности обеспечения текущей и перспективной потребности в РЗМ только за счет действующих предприятий.

По экспертной оценке ИМГРЭ, ВНИИХТа, Гиредмета и других научных и производственных организаций текущая потребность России, составляющая около 2,5 тыс. т в пересчете на оксиды РЗМ (РЗО), может быть обеспечена за счет Ловозерского ГОКа при современном объеме производства лопаритового концентрата, но при условии направления полного объема полученного при его переработке на Соликамском магниевом заводе, карбоната РЗМ, на Чепецкий механический завод (т.е. исключив экспортную составляющую), где необходимо создать цех по полному их разделению (рис. 2). При модернизации Ловозерского ГОКа производство лопаритового концентрата может быть увеличено в 1,5 раза, а производство РЗО достигнуть почти 4,0 тыс. т. При освоении новых участков (включая эвдиали-

Рис. 2. Схема возможного производства РЗМ из лопаритовых и эвдиалитовых руд Ловозерского месторождения при текущем и планируемом объемах производства

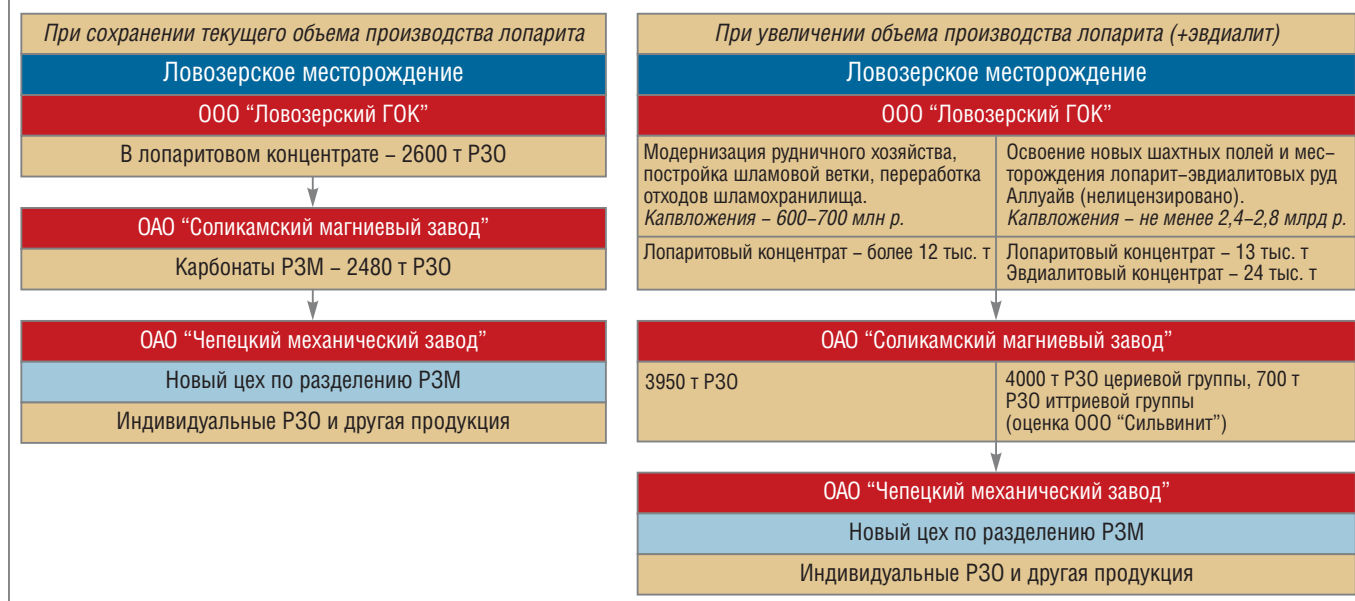
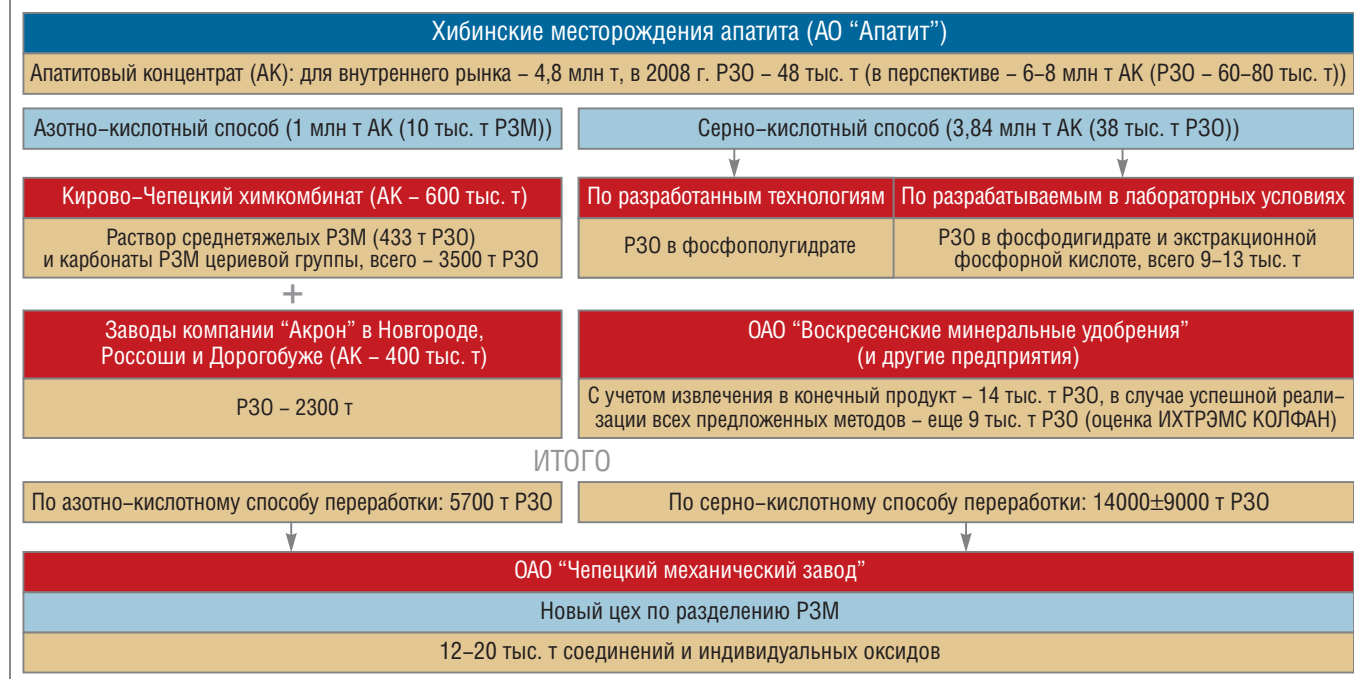


Рис. 3. Схема возможного производства РЗМ из апатитовых руд хибинских месторождений при различных способах переработки



товые руды) их выпуск может увеличиться еще на 4,7 тыс. т, что в принципе удовлетворит потребности во всех РЗМ и создаст экспортные возможности, по крайней мере, до 2015 г.

Значительный объем редкоземельной продукции полного спектра может быть получен попутно при переработке апатитовых руд хибинской группы месторождений, в первую очередь по наиболее экономически выгодной азотно-кислотной технологии, по которой перерабатывается 15–20 % общего объема апатитового концентрата (рис. 3). Еще больший объем можно получить на заводах с серно-кислотной переработкой апатита при условии доработки имеющихся технологических схем. В целом общий объем производства РЗО может составить 12–20 тыс. т, что обеспечит и внутреннюю перспективную потребность и возможности экспорта.

* * *

Таким образом, российская МСБ РМ имеет все геологические, технологические и экономические предпосылки для создания объемного, конкурентоспособного редкометалльного производства, способного обеспечить не только инновационное развитие России, но и перспективные потребности промышленности ведущих зарубежных стран и в первую очередь наших ближайших партнеров – стран ЕС.

RUSSIA ON THE GLOBAL RARE METAL MARKET

A.A. Kremenetsky, E.A. Kalish (Institute of Mineralogy, Geochemistry and Crystal Chemistry of Rare Elements, Moscow)

The history of global rare metal consumption, production and prices is considered. Consumption forecasts and sources of raw materials are given for metals characterized by rapidly growing consumption. The critical situation on the global rare metal market is described. The interest of developed EU countries in Russian rare metals is revealed. The features of Russia's rare metal resources and ways of increasing their competitiveness and investment attractiveness are shown.

Key words: rare metals; mineral resources; production; consumption; prices; Russia; EU countries; investment attractiveness.

Для развития российской редкометалльной промышленности необходимо принять неотложные меры на самом высоком государственном уровне как в сфере организации производства, так и в сфере развития МСБ РМ. Сложившаяся кризисная ситуация на рынке РЗМ заставила многие страны, особенно США, Канаду и Австралию, начать интенсивные геолого-разведочные работы на редкоземельные месторождения, реанимировать ранее законсервированные предприятия, активно развивать прогрессивные технологии переработки сырья. Япония ведет активные работы по поиску альтернативных источников редкоземельного сырья, включая поиски на дне Тихого океана. России нельзя упустить самый выгодный с экономических позиций момент для возрождения на новом уровне отечественной редкометалльной промышленности.

© А.А.Кременецкий, Е.А.Калиш, 2011
Кременецкий Александр Александрович,
imgre@imgre.ru
Калиш Елена Александровна,
elena_kalish@mail.ru

УДК 553.98'495:621.3.05:382.6:338.82

Тихоокеанский вектор топливно–энергетического комплекса России

А.Г.Коржубаев, И.В.Филимонова (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск)

Представлены результаты анализа и прогноза развития топливно-энергетического комплекса России, системы энергообеспечения стран АТР и тихоокеанских стран Американского континента, составляющих новый быстроразвивающийся региональный блок – АТРАМ. Определены и обоснованы направления и условия кооперации в нефтяной, газовой, угольной промышленности и электроэнергетике. Приведены количественные ориентиры экспорта энергоносителей и энергии на рынки АТР и Тихоокеанского побережья Северной Америки, определены источники, направления и маршруты поставок. Представлены крупнейшие энергетические проекты на восточных территориях России и прилегающих шельфах.

Ключевые слова: восточная территория России; страны АТР; страны АТРАМ; нефть; нефтепродукты; газ; уголь; энергопотребление; энергетические проекты.



Андрей Геннадьевич КОРЖУБАЕВ,
заведующий отделом,
доктор экономических наук, профессор



Ирина Викторовна ФИЛИМОНОВА,
ведущий научный сотрудник,
кандидат экономических наук, доцент

Долгосрочные интересы Российской Федерации, состоящие в создании экономики инновационного типа, интегрированной в мировое технологическое и экономическое пространство, определяют особую роль для будущего страны восточных территорий России (ВТР) и прилегающих акваторий Тихого океана и Арктики в силу их географического положения и наличия значительных природных, в том числе энергетических, ресурсов. Индустриальные центры ВТР располагают мощным производственным, научно-техническим, образовательным и кадровым потенциалом.

Геополитическая ситуация. В условиях возрастания геополитической и экономической роли стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) для укрепления внешнеэкономических и внешнеполитических позиций России становится все более необходимым наращивание ее присутствия, экономического и политического веса именно в этой части Евразийского континента. При расширении кооперации со странами АТР следует учитывать, что в последние десятилетия происходит быстрое развитие торговых и финансовых связей между странами АТР, Северной Евразией и тихоокеанскими странами Американского континента, что от-

ражает формирование нового глобального экономического региона (блока) – АТРАМ, включающего страны АТР, Россию, тихоокеанские страны Северной и Южной Америки (рис. 1).

Здесь пересекаются интересы крупнейших мировых держав, и Россия должна наращивать кадровый и экономический потенциал на Востоке, не упуская возможности участия в дальнейшем переделе мировых рынков. В дальнейшем к АТРАМ должны будут подключиться и ориентированные на торговлю с Россией и Китаем страны СНГ, в первую очередь входящие в систему Евразийского экономического сотрудничества.

Россия располагает самым крупным в мире энергетическим потенциалом, основная часть которого сконцентрирована в азиатской части страны, а тихоокеанский регион – крупнейший глобальный рынок нефти, нефтепродуктов, угля и самый динамично развивающийся рынок газа, однако поставки энергоносителей и электроэнергии на этом перспективном направлении пока не превышают 15 % российс-

Рис. 1. Район наиболее интенсивного развития экономической кооперации в рамках АТРАМ

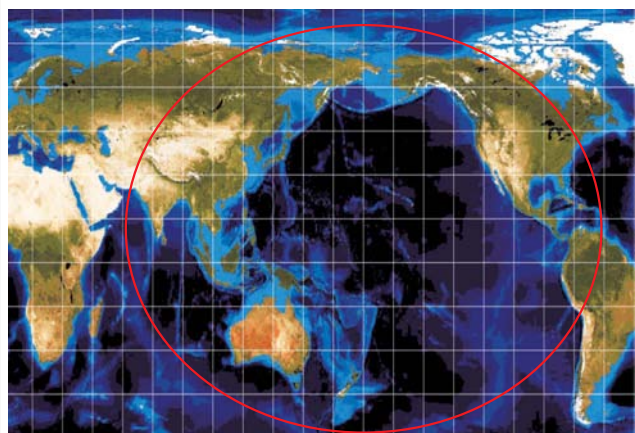


Рис. 2. Доля экспорта в объеме производства (добычи) энергоносителей и энергии в России в 2010 г.

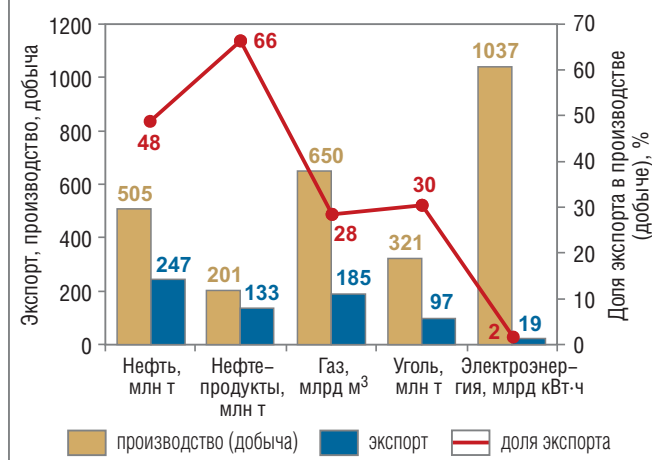
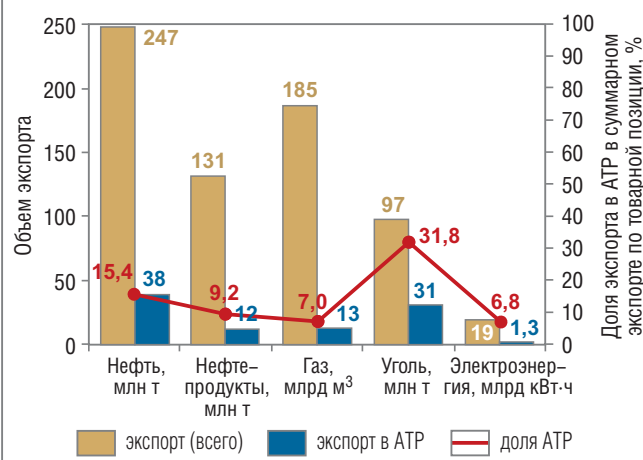


Рис. 3. Роль АТР в экспорте энергоносителей и энергии из России в 2010 г.



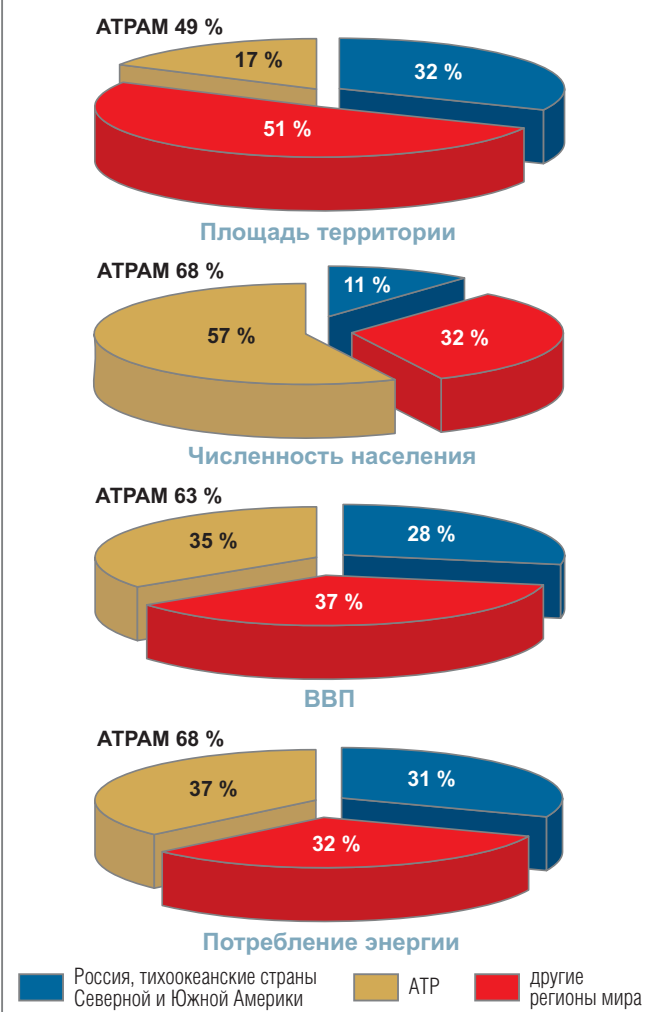
кого энергетического экспорта (рис. 2, 3). Широкомасштабный выход России на энергетические рынки АТР и Западного побережья Северной Америки стимулирует развитие ВТР, способствует решению социально-экономических и внешнеэкономических задач.

Вопрос заключается в том, будет ли Россия продолжать сдавать геополитические позиции, как это произошло с Квантунской областью, включая незамерзающие порты Дальний (Далянь) и Порт-Артур (Люйшунь), Китайско-Чанчуньской железной дорогой (КЧЖД*), или создаст на востоке страны мощный центр экономического развития для продвижения своих интересов в тихоокеанском регионе.

Глобальные тенденции. В странах АТР сконцентрирована значительная часть населения (57 %) и промышленного производства (40 %) планеты, на эти страны приходится свыше трети (37 %) мирового спроса на энергию и энергоносители. В последние несколько десятилетий АТР — самый динамично развивающийся регион мира, где в условиях быстрого экономического роста происходит интенсивное технологическое развитие, особенно в части промышленной, энергетической и транспортной инфраструктур. При рассмотрении международных позиций АТРАМ, что в большей степени соответствует реальным торгово-экономическим отношениям, необходимо иметь в виду, что на этот регион приходится почти 70 % населения, около 50 % территории, 68 % энергопотребления и 63 % ВВП мира (рис. 4).

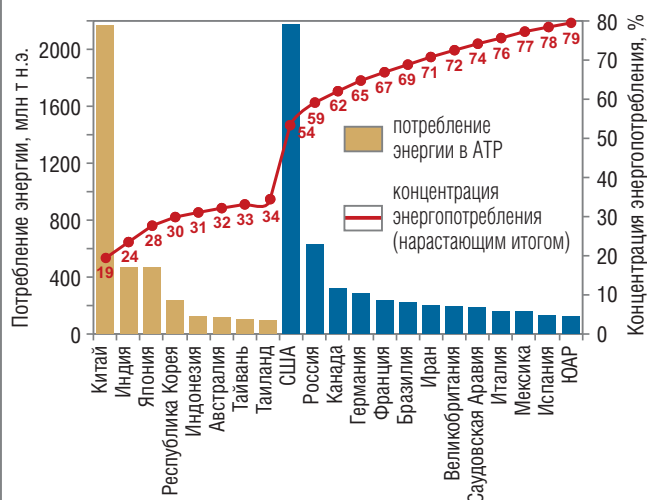
На АТРАМ приходится основная часть глобального потребления практически всех видов энергетических ресурсов: свыше 86 % угля, 66 % нефти, 55 % газа, 62 % атомной электроэнергии. В условиях быстрого развития систем газобеспечения потребуются формирование крупномасштабной инфраструктуры трубопроводного транспорта газа и СПГ, строительство газораспределительных сетей и подземных хранилищ газа, где у России имеется значительный опыт, технологии и оборудование, а самое главное — крупнейшая в мире ресурсная база.

Рис. 4. Доля АТР и АТРАМ в территории, населении, ВВП и энергопотреблении стран мира



* КЧЖД представляла собой административное объединение ранее раздельно управлявшихся Китайско-Восточной железной дороги (КВЖД) и Южно-Маньчжурской железной дороги (ЮМЖД), построенных Россией.

Рис. 5. Потребление энергетических ресурсов и концентрация энергопотребления в мире (основные страны) и в АТРМ в 2010 г.*



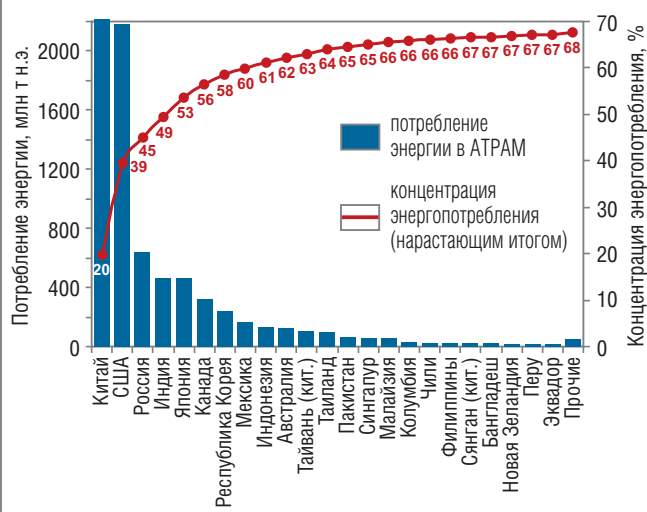
* Концентрация – доля объема электропотребления (накопленным итогом) от общемирового показателя.

Наиболее населенные страны мира с высоким экономическим потенциалом (Китай, Индия, США, Индонезия и др.), определяющие глобальную динамику энергопотребления, входят в АТРМ. При этом 34 % глобального спроса на энергию и энергоносители приходится на 8 экономически наиболее развитых стран АТР, а 60 % – на 8 крупнейших стран АТРМ (рис. 5, 6). В 10 самых крупных по численности населения странах АТР проживает 52 % населения Земли.

В настоящее время только на США и Китай приходится около 40 % мирового потребления.

Самые крупные по энергопотреблению страны мира – Китай, США, Россия, Индия, Япония и Канада – входят в

Рис. 6. Потребление энергетических ресурсов и концентрация энергопотребления в странах АТРМ в 2010 г.

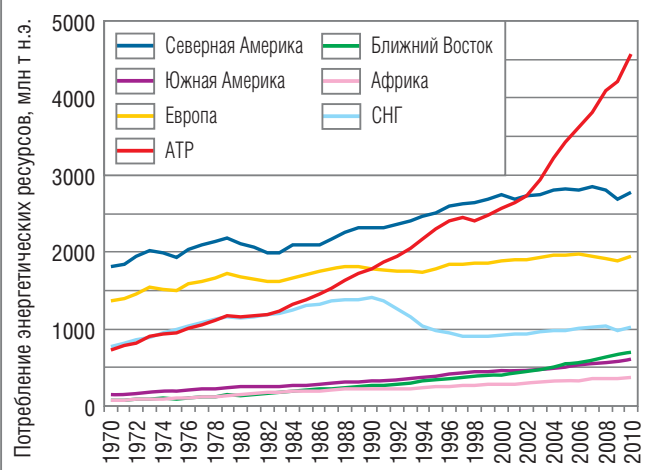


АТРМ. При этом в 2009 г. Большой Китай (включая Гонконг и Макао) вышел на первое место в мире по потреблению энергетических ресурсов, обогнав США, а в 2010 г. использование энергии и энергоносителей только в его континентальной части превзошло американский уровень.

Среди стран АТРМ именно в странах АТР в последние десятилетия XX в. и начале XXI в. происходил наиболее быстрый рост потребления энергоносителей и энергии (рис. 7). Причем даже в условиях глобального финансово-экономического кризиса 2008-2010 гг., когда в мире произошло снижение энергетического спроса, энергопотребление в большинстве стран АТР продолжало быстро возрастать.

Для дальнейшего развития странам АТР требуются дополнительные сырьевые и энергетические, в первую очередь нефтегазовые, ресурсы, что обусловлено изменением технологической структуры экономики и энергообеспечения, ростом моторизации, усилением экологической нагрузки и повышением требований безопасности к энергетическим системам. Обострение борьбы за энергоносители – одна из важных реалий современного глобализирующегося мира.

Рис. 7. Динамика потребления энергетических ресурсов в регионах мира за 1970–2010 гг.



В этих условиях усиление роли России в качестве мирового энергетического лидера будет происходить именно за счет развития нефтяной, газовой, угольной промышленности и электроэнергетики на востоке страны, укрепления позиций на энергетических рынках АТР, участия в развитии и эксплуатации объектов энергетической инфраструктуры в странах региона.

Энергетический потенциал восточных территорий и акваторий России. Одним из важных направлений реализации интересов России в АТР является обеспечение социально-экономического развития ВТР за счет эффективного освоения природно-ресурсного и энергетического потенциала. Восток России не только территориально приближен к набирающему мощь региону мира (АТРМ), но и располагает значительным минерально-сырьевым и энергетическим потенциалом. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке сосредоточено почти 19 млрд т ресурсов и около 3,1 млрд т запасов жидких углеводородов (нефти и конден-

сата), свыше 60 трлн м³ ресурсов и почти 9,5 трлн м³ запасов газа, около 100 млрд т запасов угля, свыше 500 тыс. т запасов природного урана. Главный козырь энергетической дипломатии России на азиатско-тихоокеанском направлении – углеводородный потенциал востока страны.

Эффективное освоение российским и международным капиталом (в рамках российского законодательства) энергетического потенциала и других природных ресурсов Восточной Сибири и Дальнего Востока и на этой основе развитие высокотехнологичных отраслей перерабатывающей промышленности – важное условие сохранения национального суверенитета России на обширных восточных территориях, а также повышения уровня и качества жизни российского населения, полноценной интеграции в экономическое пространство АТР и в первую очередь АТР.

В этих условиях формирование новых крупных центров топливно-энергетического (ТЭК) и нефтегазового (НГК) комплексов, развитие производственной (добывающей, генерирующей, перерабатывающей) и транспортной инфраструктур на востоке России становится все более важной задачей не только социально-экономического развития Дальнего Востока и Сибири и обеспечения энергетической безопасности России, но и реализации российских геополитических интересов в АТР.

Крупнейшие энергетические проекты на востоке России. Развитие ТЭКа на востоке России, усиление экономических позиций в АТР будут связаны в первую очередь со следующими принципиальными направлениями развития и крупными проектами.

В геологоразведке и добыче энергоносителей:

проведение геолого-разведочных работ (ГРП) и освоение месторождений углеводородов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (Лено-Тунгусской и Хатангско-Вилуйской нефтегазоносных провинциях), шельфе дальневосточных и арктических морей;

повышение эффективности добычи и освоение новых месторождений угля Сибири и Дальнего Востока, в первую очередь Кузнецкого, Канско-Ачинского, Южно-Якутского угольных бассейнов;

доразведка и освоение месторождений природного урана Забайкальского края, Республик Саха (Якутия) и Бурятия, Хабаровского края;

расширение участия российских компаний (ОАО "Газпром", ОАО "НК "Роснефть", ОАО "НК "ЛУКОЙЛ", ОАО "Зарубежнефть", ОАО "Атомредметзолото" и др.) в проведении ГРП и освоении месторождений нефти, газа, угля, природного урана в ряде стран АТР и СНГ для совместного укрепления экономических позиций на традиционных рынках и выхода на новые рынки АТР.

В переработке энергетического сырья:

формирование производственно-технологических комплексов по глубокой переработке газа с блоком предприятий нефтегазохимии и гелиевыми заводами в Саянске, Нижней Пойме, Хабаровске;

строительство в Приморском крае (бухта Елизарова) крупного НПЗ с блоком предприятий нефтехимии;

участие российских компаний в развитии и эксплуатации объектов перерабатывающей инфраструктуры в странах АТР и АТРМ (НПЗ, ГХК и др.).

В генерации электрической энергии:

строительство новых ТЭС*: Олонь-Шибирской в Республике Бурятия, Харанорской и Татауровской в Забайкальском крае, Еркевецкой в Амурской области, Ургальской в Хабаровском крае, а также парогазовой установки в Хабаровске; сооружение Тугурской ПЭС в Тугурском заливе в Хабаровском крае;

создание каскада ГЭС Южно-Якутского ТЭКа (Канкунской и Нижне-Тимптонской на р.Тимптон, Верхне-Алданской на р.Алдан, Олекминской и Нижне-Олекминской на р.Олема, Средне-Учурской и Учурской на р.Учур);

строительство Дальневосточной ВЭС на островах Русский и Попова;

участие в строительстве энергогенерирующих мощностей в ряде стран АТРМ (прежде всего в Китае, Индии, Монголии, Вьетнаме) и СНГ (в первую очередь в Киргизии и Таджикистане) для совместного выхода на международные рынки.

В системе транспорта и дистрибуции энергоносителей и энергии:

завершение строительства второй очереди и расширение пропускной способности нефтепровода ВСТО, расширение мощности нефтяного терминала в порту Козьмино, увеличение пропускной способности нефтепровода "Россия – Китай" (Сковородино – Дацин);

развитие морских терминалов для нефти, нефтепродуктов, продукции нефтегазохимии (метанола, полимеров, гелиевого концентрата и др.), угля на российском побережье Тихого океана (Козьмино, Находка, Де-Кастри, Пригородное, бухта Елизарова, Ванино, Посъет, Славянск);

создание системы подземных хранилищ природного газа и гелиевого концентрата в Красноярском крае, Иркутской области, Республике Саха (Якутия), Хабаровском крае;

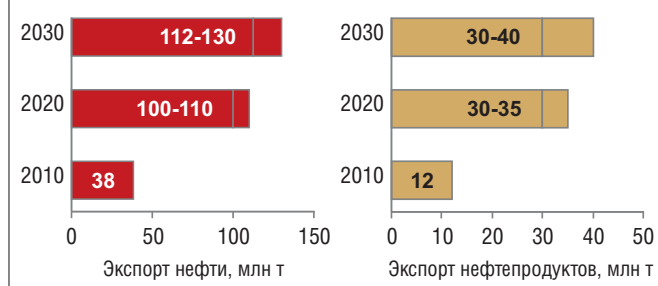
сооружение системы газопроводов Сибирь – Дальний Восток – АТР (Сахалин – Хабаровск – Владивосток; Иркутский центр газодобычи – Просоково; Иркутский центр газодобычи – Западно-Якутский центр газодобычи – Хабаровск – Владивосток; Дальнереченск – Харбин); строительство в районе Владивостока (Находки) завода по сжижению природного газа и терминала СПГ;

сооружение и модернизация системы ЛЭП: Олонь-Шибирь – государственная граница; Харанорская ТЭС – государственная граница; Гусиноозерская ГРЭС – Петровск-Забайкальский; Олонь-Шибирская ТЭС – Петровск-Забайкальский; Татауровская ТЭС – Чита; Татауровская ТЭС – Харанорская ТЭС; ст.Амурская – государственная граница; Ургальская ТЭС – Еркевецкая ТЭС; Еркевецкая ТЭС – ст.Амурская; Ургальская ТЭС – Шэньян (до государственной границы); Тугурская ПЭС – государственная граница, а также объединение Западного и Центрального районов Якутии с единой энергосистемой России и синхронизация энергосистем России и стран АТР;

участие российских компаний в развитии и эксплуатации объектов энерготранспортной инфраструктуры и дистрибу-

* Здесь и далее: ТЭС – теплоэлектростанция, ПЭС – приливная электростанция, ГЭС – гидроэлектростанция, ВЭС – ветроэлектростанция, ЛЭП – линии электропередач.

Рис. 8. Экспорт нефти и нефтепродуктов из России в АТРМ в 2010 г. и прогноз до 2030 г.



ции в странах АТРМ и СНГ (нефтепроводы, газопроводы, ЛЭП, ПХГ, АЗС и др.).

Перспективы экспорта энергоносителей и энергии из России на рынок АТРМ. С учетом состояния и перспектив реализации сырьевых проектов, развития перерабатывающей и транспортной инфраструктур экспорт нефти, нефтепродуктов и газа в страны АТРМ может осуществляться не только с месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока, но и из Западной Сибири.

Годовой объем экспорта **сырой нефти** по всем маршрутам может быть доведен к 2020 г. до 100-110 млн т, к 2030 г. – до 112-130 млн т (рис. 8).

Поставки **нефтепродуктов** на тихоокеанский рынок могут составить к 2020 г. 30-35 млн т, к 2030 г. – возрасти до 40 млн т.

Поставки **газа** в значительной мере будут определяться как развитием транспортной инфраструктуры, так и договоренностью по ценам, объемам и маршрутам. Россия не ставит задачу обеспечить экспорт газа в страны АТРМ любой ценой, поэтому в зависимости от позиций стран-реципиентов поставки на рынки Китая (включая Тайвань), Японии, Республики Корея, Тихоокеанского побережья США, Монголии могут составить к 2020 г. 103-110 млрд м³, к 2030 г. – 144-170 млрд м³ (рис. 9).

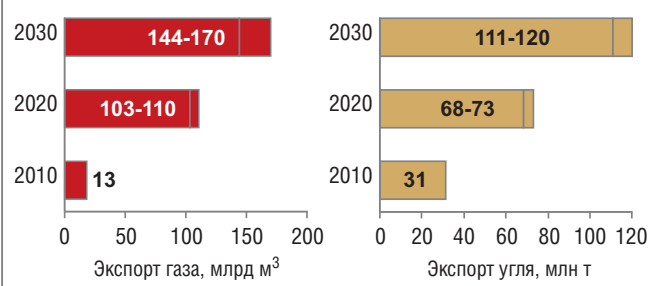
Будет происходить наращивание поставок СПГ в рамках проекта "Сахалин-2", организован экспорт газа месторождений проектов "Сахалин-1" и "Сахалин-3", с завода СПГ в Приморском крае, а также по магистральным газопроводам "Алтай" (Западная Сибирь – Западный Китай) и "Восточная Сибирь – Дальний Восток – Северо-Восток Китая".

Экспорт **угля** на тихоокеанский рынок может быть увеличен к 2020 г. до 68-73 млн т, к 2030 г. – до 111-120 млн т (см. рис. 9). Основные поставки из Кузбасса, КАТЭКа, Южной Якутии и других бассейнов Сибири и Дальнего Востока будут направлены в Китай, а также Республику Корея и Японию.

Межгосударственные перетоки **электроэнергии** в Китай, Монголию, а также Республику Корея и Японию в зависимости от интенсивности реализации проектов развития генерирующих мощностей и создания энерготранспортной инфраструктуры составят в 2020 г. 3-8 млрд кВт·ч, в 2030 г. – 40-60 млрд кВт·ч.

Основные принципы сотрудничества. Взаимодополняемые экономики России и стран АТРМ имеют значитель-

Рис. 9. Экспорт газа и угля из России в АТРМ в 2010 г. и прогноз до 2030 г.



ные перспективы сотрудничества в энергетической сфере. Важно, чтобы при развитии такой кооперации были обеспечены условия социально-экономического развития российских ресурсных и транзитных территорий, реализованы экономические и геополитические интересы России.

Крупнейшие покупатели российской нефти, нефтепродуктов, угля на тихоокеанском направлении – Китай, Республика Корея, Япония, США, Таиланд, Сингапур. Главными партнерами в энергетических проектах в АТРМ будут выступать как международные и европейские компании, имеющие бизнес-интересы в регионе – BP, ExxonMobil, Royal Dutch Shell, Chevron, Total, BG, BHP Billiton, Rio Tinto, так и национальные, в первую очередь азиатские компании – CNPC, Sinopec, CNOOC, Citic group, KNOC, KOGAS, JOGMEC, OVL, Petronas, KEPCO, China Coal Energy Company, China Shenhua Energy, Itochu, Japex, Impex, Mitsui, Mitsubishi.

В ближайшие десятилетия самым перспективным рынком нефти, газа, угля, урана будет оставаться Китай, одновременно может быть значительно расширен экспорт российских энергоносителей в Японию, Республику Корея, США, а также на Филиппины, в Таиланд, Тайвань (кит.) и Вьетнам, организованы поставки в Индонезию.

При расширении сотрудничества с партнерами в АТР следует учитывать особенности азиатского менталитета. Любая односторонняя уступка в Азии рассматривается не как решение проблемы, а как проявление слабости, за которым последует требование новой уступки. В Китае, Японии, Республике Корея и вообще в странах Азии в переговорном процессе особое внимание уделяется симметричности позиций, поэтому в случае принятия новых решений о допуске азиатских партнеров к активам по добыче и транспортировке углеводородов на территории России необходимо предусмотреть участие российских компаний в проектах разведки, добычи, транспорта, подземного хранения, переработки и сбыта конечным потребителям на территории стран АТР.

Развивая сотрудничество на Востоке, следует максимально диверсифицировать инфраструктуру поставок и источники привлечения инвестиций и технологий. Это предполагает безусловное поддержание и укрепление сотрудничества со странами СНГ и Европы, а также Ближнего Востока и Африки, где экономические позиции России пока остаются наиболее надежными при активном расширении деловых и политических связей со странами АТР, Северной и Южной Америки.

* * *

Россия располагает крупнейшим в мире энергетическим потенциалом. Энергетические ресурсы сосредоточены главным образом в азиатской части страны – регионах Сибири, Дальнего Востока и Арктики, в значительной мере мало заселенных и индустриально неосвоенных. Вместе с тем именно вблизи восточных границ России – в странах АТР и Тихоокеанского побережья Америки – происходит наиболее динамичное развитие экономики и торговли, формирование новых индустриальных и финансовых центров. Тихоокеанский рынок – крупнейший и самый динамично развивающийся рынок энергоносителей в мире. Освоение ресурсного потенциала ВТР в рамках российского законодательства и в интересах народов России, формирование новых центров нефтяной, газовой, угольной промышленности, развитие нефтегазопереработки, нефтегазохимии, электроэнергетики позволят стимулировать экономическое развитие, повышение уровня и качества жизни и рост численности населения этих важных регионов. Именно через развитие энергетического сотрудничества со странами АТР будет происходить укрепление роли России в качестве глобальной энергетической и технологической державы, усиление ее экономических и геополитических позиций в мире.

Использованная литература

Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество: вчера, сегодня, завтра / В.И.Курилов, И.И.Меламед, Е.А.Терентьева, А.Л.Абрамов, А.Л.Лукин. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2010. – 568 с.

Бакланов П.Я. Экономико-географическое и геополитическое положение Тихоокеанской России / П.Я.Бакланов, М.Т.Романов. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – 168 с.

Глобальный газовый бизнес в XXI веке: новые тенденции, сценарии, технологии / Н.А.Гафаров, С.А.Калитюк, А.И.Глаголев, А.В.Моисеев: Обзор. информ. – М.: "Газпром экспоз", 2011. – 318 с.

Конторович А.Э. На переломе. Стратегия развития нефтяной промышленности России в первые десятилетия XXI в. / А.Э.Конторович, А.Г.Коржубаев, А.Р.Курчиков // Нефть России. – 2004. – № 4; 5. – С. 3-21; 28-43.

Коржубаев А.Г. Нефтегазовый комплекс России в условиях трансформации международной системы энергообеспечения / Науч. ред. А.Э.Конторович. – Новосибирск: Академическое изд-во "Гео", 2007. – 270 с.

Коржубаев А.Г. Ключ к Восточной Сибири / А.Г.Коржубаев, И.В.Филимонова // Нефть России. – 2007. – № 5. – С. 22-31.

Коржубаев А.Г. Стратегия комплексного освоения ресурсов и запасов газа Восточной Сибири и Дальнего Востока / А.Г.Коржубаев, И.В.Филимонова, Л.В.Эдер // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. – № 1. – С. 18-29.

Коржубаев А.Г. О концепции развития нефтегазового комплекса востока России / А.Г.Коржубаев, И.В.Филимонова, Л.В.Эдер // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. – № 1. – С. 17-23.

Меламед И.И. Стратегия развития Дальнего Востока России. – М.: Современная экономика и право, 2008. – 464 с.

Шмаль Г.И. Перспективы сотрудничества России с зарубежными странами в области добычи нефти и газа на Дальнем Востоке // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2006. – № 3. – С. 3-5.

© А.Г.Коржубаев, И.В.Филимонова, 2011

Коржубаев Андрей Геннадьевич,
KorzhubaevAG@yandex.ru

Филимонова Ирина Викторовна,
FilimonovaIV@list.ru

THE PACIFIC VECTOR OF THE RUSSIAN FUEL AND ENERGY COMPLEX

A.G. Korzhubayev, I.V. Filimonova (Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk)

The results are given on the analysis and forecast of the development of the Russian fuel and energy complex and the energy supply system of APR and Pacific American countries forming a new rapidly developing regional block. The areas and terms of cooperation in the oil, gas, coal and power industries are defined and substantiated. Quantitative guidelines for export of energy resources and energy to APR and Pacific North American markets are provided and supply sources, destinations and routes are specified. The largest energy projects in Russia's eastern territories and adjoining offshore areas are presented.

Key words: eastern territory of Russia; APR countries; oil; oil products; gas; coal; energy consumption; energy projects.



**ИВАНУ ФЕДОРОВИЧУ
ГЛУМОВУ – 75 ЛЕТ**

Исполнилось 75 лет Ивану Федоровичу Глумову – члену редакционной коллегии журнала "Минеральные ресурсы России. Экономика и управление", генеральному директору ОАО "Севернефтегаз", доктору технических наук, одному из ведущих специалистов в области управления (в 1999-2004 гг. – зам. Министра природных ресурсов РФ) и разви-

тия морской геологоразведки в России, изучения и освоения ресурсов недр морей и океанов.

Уважаемый Иван Федорович!

Сердечно поздравляем Вас с Юбилеем, желаем Вам крепкого здоровья, счастья и новых творческих успехов.

**Коллегия Минприроды России
Коллективы ВНИИОкеангеологии
и ФГУ НПП "Севморгео"**

**Редколлегия, редсовет, редакция журнала
"Минеральные ресурсы России.
Экономика и управление"**

Рецензия

Минеральное сырье: от недр до рынка^{*}

Так называется трехтомная монография, только что вышедшая в издательстве "Научный мир" тиражом 500 экземпляров. Слово "рынок" в ее название помещено не случайно. Во-первых, все, что касается минерального сырья, в конечном счете сводится к рыночной конъюнктуре, а во-вторых, в монографии максимально использованы данные конкретных горно-металлургических компаний (по мнению авторов, наиболее достоверных).

Трехтомник – итог многолетнего мониторинга минерально-сырьевой базы мира, осуществлявшегося небольшим (10-12 человек) коллективом геологов, единомышленников, сотрудников информационно-аналитического центра "Минерал". Сбор и анализ информации производились по специально разработанной программе, которая, к сожалению, в работе не охарактеризована.

Последовательность рассмотрения материала необычна: начинается оно с благородных металлов, а заканчивается железом, а не наоборот, что связано, по-видимому, с желанием подчеркнуть рыночную привлекательность некоторых видов минерального сырья.

В первом томе приводятся материалы по валютному сырью (Au, Ag, платиноиды, алмазы), во втором – по цветным металлам (Al, Cu, Ni, Sn, Pb, Zn), в третьем – по черным и легирующим металлам (Fe, Mn, Cr, W, Mo, Ti) и некоторым неметаллам (фосфаты, калийные соли, плавиковый шпат). С этой группировкой, принятой авторами, можно было бы и поспорить, особенно в части Ti и W. Каждый из перечисленных видов полезных ископаемых представлен самостоятельным разделом, материал в котором излагается по единой схеме: минеральное сырье в недрах → перспективы наращивания запасов и ресурсов сырья в недрах → производство минеральной продукции → сферы и объемы потребления → экспортно-импортные операции → конъюнктура мирового рынка.

В кратких введениях к каждому разделу приводятся интересные, часто полузабытые исторические справки об открытии и освоении месторождений соответствующих видов минерального сырья (временной интервал от 2-4 тысяч лет до менее полутора столетий). В заключениях даются прогнозные оценки развития отраслей производства (от крайне оптимистических до не всегда оправданных пессимистических).

И все же, несмотря на столь жесткую регламентацию излагаемого материала, добиться желаемого единообразия авторам не удалось, что и к лучшему: четко показано многообразие видов минерального сырья и типов его месторождений.

Статьи сборника насыщены наглядной графикой, отражающей динамику минерально-сырьевой базы мира, в основном за последнее пятилетие (2006-2009 гг.). Плавное движение линий на графиках нарушается в двух случаях:

при скачке производства, импорта и экспорта минеральной продукции в Китае и при общемировом экономическом кризисе конца 2010 г. Круговые диаграммы характеризуют вклад отдельных стран в общую схему минерально-сырьевого комплекса мира. К сожалению, большое место на них занимают нерасшифрованные "другие страны".

Статьи сборника содержат большое число унифицированных таблиц, отражающих состояние минерально-сырьевой базы как отдельных стран и регионов, так и мира в целом. Особо выделены данные по России. В отдельных таблицах дается качественная и количественная характеристика геолого-промышленных типов месторождений. Охарактеризованы параметры ведущих горно-добывающих и перерабатывающих компаний. Основной недостаток всех таблиц: трудность восприятия приводимых в них цифр: их не только сразу не удастся уяснить, но и трудно сопоставить. Такое впечатление, что авторы таблиц сами с ними не работали. И действительно, как, например, усвоить такой показатель: 7195,93 т (запасы железной руды по Украине в миллионах тонн, определенные по категории C₂ с точностью якобы ±10 тыс. т), а затем сопоставить в уме этот показатель с другими. Настоятельная рекомендация: проводить такие показатели с интервалом (например, те же 7195,93 т), соответствующим точности определения.

Об источниках информации следует сказать особо. К некоторым разделам прилагается обширный список литературы (от 100 до 400 и более наименований), хотя ссылки на нее в тексте есть лишь в единичных случаях. Лучше было бы традиционно назвать этот перечень просто "использованная литература". К некоторым разделам прилагается также особый список "работ", озаглавленный "Использованы также материалы следующих компаний, организаций и информационных агентств". К собственным источникам следует, по-видимому, отнести те, ссылки на которые имеются в таблицах, причем нередко дважды.

В связи со все расширяющимся процессом мировой глобализации резко возросла потребность в сопоставлении минерально-сырьевых баз отдельных регионов. А это невозможно без унифицированной классификации запасов полезных ископаемых (и ресурсов) в недрах. Эта задача – одна из главных в рассматриваемом трехтомнике. Его авторы, и в первую очередь главный редактор, попытались подойти к решению проблемы, начав с перечня используемых для этого терминов. Их оказалось великое множество, однако в монографии приведен перевод на русский язык лишь семи из них: ресурсы – предполагаемые → установленные → измеренные → выявленные; запасы – общие → вероятные → доказанные. Есть и экзотические термины: например "исторические запасы", "экономические запасы" и др. Дается краткая авторская характеристика каждой из категорий (всего девять). В подоблажной схеме приводится наглядная интерпретация классификационных терминов. Повторим: в авторском понимании (!) возможны варианты, однако и

^{*} Минеральное сырье: от недр до рынка. Монография в 3 томах. – М.: Изд-во "Научный мир". – 2011. – С. 1520.

предлагаемый вариант имеет полное право на существование. Во второй подобложечной схеме отражено положение России в структуре мирового минерально-сырьевого комплекса – опять-таки в авторской трактовке. Приведены четыре основных его параметра: запасы, добыча, потребление, экспорт (применительно к площади суши и численности населения).

Особое внимание авторами сборника уделено достоверности разведанных запасов и оценке ресурсов полезных ископаемых. Однако все это остается, как и в других работах, на уровне цифр, названных еще в начале 1920-х гг., так и остающихся недостижимыми, хотя в отдельных случаях они и могут быть приняты (главным образом по отношению к массовым видам минерального сырья).

Подытоживая все вышесказанное, следует отметить большое как теоретическое, так и практическое значение материала, изложенного в сборнике. Главное критическое замечание сводится к несколько оптимистичной оценке всего того, что связано с Россией. Вот только один пример, касающийся вольфрама. Выявленные ресурсы WO₃ оцениваются автором в 1446 млн т, а запасы – в 120 млн т. Между тем основная доля и тех, и других приходится на уникальный Тырныауз на Северном Кавказе, горные выра-

ботки которого служат сейчас лишь прибежищем местных бандитов. Надежды связываются с двумя мелкими объектами Приморья, носящими двусмысленные названия: Скрытое и Забытое... И это при утверждении, что Россия по ресурсам данного вида сырья занимает третье место в мире!

Рецензируемый трехтомник, как и все такого рода сводки, является, по существу, "однодневным": их материал быстро устаревает. Поэтому более полезным было бы организовать систематические выпуски (например 1 раз в квартал или в полугодие) по отдельным видам минерального сырья, но в более широком ассортименте, а еще лучше – по комплексам.

И еще одно пожелание. Каждый раздел сборника практически является почти готовой диссертацией. Насколько нам известно, среди коллектива авторов сборника "остепененных" единицы. А ведь работа над диссертацией стимулирует осмысление накопленного материала. Хочется пожелать авторам обратить внимание и на эту сторону их деятельности, тем более что трехтомник по своей цене доступен не каждому, кто в нем заинтересован.

В.П.Федорчук,

доктор геолого-минералогических наук, профессор



**СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ
ВИКТОРА ПАРФЕНТЬЕВИЧА
ФЕДОРЧУКА
(21.12.1921 – 01.09.2011)**

1 сентября 2011 г. геологическая наука России понесла тяжелую утрату – на 90-м году жизни скоропостижно скончался выдающийся геолог, первооткрыватель, ученый, организатор геологической науки, учитель и педагог В.П.Федорчук.

В.П.Федорчук родился 21 декабря 1921 г. в с.Троицкое Одесской области, в 1943 г. с отличием окончил Средне-Азиатский индустриальный институт в Ташкенте.

Начало трудовой деятельности В.П.Федорчука пришлось на 1941 г., когда он в должности коллектора впервые принимал участие в полевых работах треста "Средазцветметразведка" Минцветмета СССР, проводившихся на тогда малоизученной территории Памира и Тянь-Шаня. Он покинул трест в 1959 г. в должности начальника геологического отдела.

Научно-организаторская деятельность В.П.Федорчука началась в Средне-Азиатском институте геологии и минерального сырья (САИГИМС), где он проработал с 1959 по 1969 г., пройдя путь от старшего научного сотрудника до заместителя директора. В САИГИМСе Виктор Парфентьевич создал первый в СССР сектор сурьмы и ртути, в котором проводились широкие исследования ртутных и сурьмяных месторождений Средней Азии.

В 1969 г. В.П.Федорчук был переведен в Москву и назначен заместителем директора ИМГРЭ. Здесь он также организовал научно-исследовательские работы, существенно расширившие знания по геологии, закономерностям размещения, поискам и разведке месторождений сурьмы и ртути. В процессе этих работ было открыто более 10 новых ртутных и сурьмяных месторождений.

Научная деятельность В.П.Федорчука продолжилась в ВИЭМСе в должности директора, а затем главного научного сотрудника, где Виктор Парфентьевич до конца своей жизни активно занимался вопросами экономики минерального сырья и организации геолого-разведочного производства. По инициативе В.П.Федорчука был создан Калужский филиал ВИЭМСа (ныне Калужский филиал ФГУНПП "Росгеолфонд").

В.П.Федорчук – почетный академик РАЕН, академик Международной академии минеральных ресурсов, академик Академии естественных наук Республики Узбекистан, член Географического общества США, почетный доктор Китайской геологической академии, почетный профессор Чань-Чуньского геологического университета (КНР), почетный разведчик недр, заслуженный работник геологической службы Киргизской ССР; лауреат премии Союза научных работников Болгарии.

Широка география зарубежных поездок В.П.Федорчука – Индия, Испания, Франция, Вьетнам, Алжир, Болгария, Чехословакия, Китай.

В Алжире при его деятельном участии была создана минерально-сырьевая база ртути и сурьмы, позволившая стране выйти на 2-е место в мире по производству ртути. Исключительно велика заслуга Виктора Парфентьевича в установлении контактов с геологами Китая, которые получили импульс уже в новой России. Вплоть до настоящего времени Виктор Парфентьевич остается непревзойденным авторитетом среди китайских геологов.

В.П.Федорчук – автор свыше 400 научных работ, более 20 монографий. Особо следует отметить благородный труд Виктора Парфентьевича по увековечению памяти о геологах, погибших на фронтах Великой Отечественной войны, и репрессированных геологах.

Виктор Парфентьевич остается в нашей памяти и как выдающийся учитель и педагог. До конца своей жизни он являлся наиболее авторитетным членом ученых советов ИМГРЭ и ВИЭМСа. Под его руководством защитили кандидатские и докторские диссертации около 85 ученых. Среди его воспитанников – представители Алжира, Вьетнама, Китая, многих республик б. СССР и новой России.

Страна высоко оценила благородный и самоотверженный труд В.П.Федорчука. Он награжден двумя орденами "Знак Почета", многими медалями. Ему было присвоено звание "Заслуженный деятель науки Российской Федерации".

Светлая память о Викторе Парфентьевиче Федорчуке – Большом человеке, человеке исключительного благородства, честности и принципиальности – навсегда сохранится в сердцах геологов России, всех его друзей и коллег.

Коллектив ВИЭМСа

Коллектив ИМГРЭ

Редколлегия и редакция журнала

"Минеральные ресурсы России. Экономика и управление"



Sandvik – это группа высокотехнологичных машиностроительных компаний, занимающая лидирующее положение в мире в производстве инструмента для металлообработки, разработке технологий изготовления новейших материалов, а также оборудования и инструмента для горных работ и строительства. В компаниях, входящих в состав группы Sandvik, занято 47000 сотрудников в 130 странах. Годовой объем продаж группы в 2010 г. составил более 82,6 млрд шведских крон.

Sandvik Mining and Construction – одно из трех бизнес-подразделений группы Sandvik. Подразделение является одним из мировых лидеров в предоставлении инженеринговых решений и производстве оборудования для горной промышленности, добычи полезных ископаемых, а также строительства и перевалки сыпучих материалов. Годовой объем продаж в 2010 г. составил 35,2 млрд шведских крон. Численность сотрудников около 15500 чел.

Подразделение компании Sandvik Mining and Construction, работающее на территории СНГ, занимается поставкой и сервисом оборудования, а также продажей запасных частей для горно-добывающей и строительной областей.

Крупная поставка оборудования Sandvik для Shandong Gold

Компания Sandvik Mining and Construction поставит китайской компании Shandong Gold более 20 единиц оборудования. Они будут эксплуатироваться на трех предприятиях заказчика, расположенных в провинции Шандонг. Шахты Шаншандяо, Дзяодзя и Синшен расположены в районе месторождения золота недалеко от г. Лайджоу на северном побережье п-ова Шандонг. Сейчас Китай занимает первое место в мире по добыче золота. В 2010 г. Shandong Gold Group извлекла 24,29 т этого металла. Объем контракта по закупке оборудования составляет более 66 млн юаней (7 млн евро).

Парк новой техники поступит в пользование заказчика до конца 2012 г. и будет состоять из буровых установок и погрузчиков Sandvik. Новое оборудование позволит повысить стабильность и производительность работы шахт. В рамках этого контракта будет произведена самая крупная единовременная поставка оборудования для горно-добывающей отрасли Китая, что еще больше упрочит положение Sandvik как технологического лидера в горно-добывающей области.

"Техника Sandvik была выбрана с самого начала, поскольку риски при работе с нами минимальны, кроме того, нам удалось продемонстрировать великолепное понимание производственных процессов заказчика. Важен был и тот факт, что мы смогли предоставить весь спектр оборудования и услуг. Это ситуация, в которой выиграли обе стороны, и мы надеемся на будущее плодотворное сотрудничество с Shandong Gold", – отметил Шуберт Хуанг, генеральный менеджер по продажам оборудования для бурения крепких пород и вице-президент Sandvik Mining and Construction в Восточно-Азиатском регионе.

Shandong Gold Group является крупным государственным предприятием, близко связанным с администрацией провинции Шандонг. Эта компания входит в список из 520 местных компаний и топ-500 компаний Китая, получающих всестороннюю поддержку государства. Благодаря идеальным геологическим и историческим условиям компании принадлежат предприятия всего производственного цикла, богатейшие месторождения, она имеет доступ к современным технологиям и научно-исследовательским ресурсам Китая.

Компания Sandvik включена в индекс Доу Джонса

Группа компаний Sandvik AB снова вошла в число крупнейших компаний, на основе показателей которых агентство Доу Джонс рассчитывает мировой и европейский индексы устойчивого развития. Индексы устойчивого развития Доу Джонс были впервые сформулированы в 1999 г. в качестве глобальных критериев устойчивого развития. Индексы демонстрируют биржевую динамику акций ведущих компаний мира с учетом экономических, экологических и социальных критериев.

Они также служат точками отсчета для инвесторов, которые учитывают критерии устойчивого развития при формировании своих портфелей и представляют собой эффективную платформу действий для тех компаний, которые хотят взять на вооружение лучшие методы обеспечения жизнеспособности своих предприятий и принять на себя соответствующие обязательства.

"Устойчивое развитие – один из главных приоритетов компании Sandvik, и мы постоянно работаем над тем, чтобы все сотрудники нашей организации знали правила нашего Кодекса поведения. Я очень горжусь тем, что наша компания вновь включена в этот престижный список корпораций, и мы продолжим совершенствование отчетности в указанных областях", – заявил Генеральный директор и Президент группы Sandvik Олоф Факсандер.

Sandvik совершенствует линейку мобильных дробилок

Значительные инновационные изменения внесены в конструкцию новых моделей дробилок: QJ241, QJ341, QJ331 и QN331

Новые экологические требования к двигателям внутреннего сгорания, вступившие в силу на территории Европы и США в январе 2011 г., привели к распространению двигателей поколений IIIB/4i. Размеры этих двигателей и соответствующих систем обработки выхлопных газов потребовали внесения изменений в конструкцию выпускаемой техники Sandvik. Для того чтобы предоставить клиентам оборудование мирового класса, компания Sandvik модернизировала линейку мобильных дробильных установок, которые теперь оснащаются новыми двигателями Caterpillar.



QH331

Дробилки QJ340, QJ240, QJ330 и QH330 теперь будут иметь наименования QJ341, QJ241, QJ331 и QH331 соответственно, и их моторные отсеки будут иметь измененную компоновку, позволяющую размещать двигатели поколений 3A/Tier 3 или 3B/Tier 4i в зависимости от экологических требований, действующих в стране назначения. Изменения в конструкции также предусматривают внесение ряда других улучшений, направленных на повышение простоты обслуживания и общей надежности оборудования.

Список улучшений, примененных в новых моделях, включает:

- новую гидравлическую и электрическую системы управления Danfoss, обеспечивающие более эффективную работу установок;
- систему управления с программируемым логическим контроллером и цветной экран для визуализации текущих показателей и управления;
- вентилятор охлаждения радиатора с гидравлическим приводом и автоматическим реверсом, позволяющим проводить обратную продувку радиатора от пыли;
- система пропорционального распределения усилия на гусеницы;
- гидравлическую систему подъема и опускания главного конвейера щековых дробилок для удаления арматуры при переработке строительных материалов;
- новый прямой привод дробилки QH331, обеспечивающий повышенную эффективность работы.

Компания Sandvik внедрила также ряд дополнительных усовершенствований, способствующих облегчению обслуживания установок:

- применение стальных труб, лучше отводящих тепло и не требующих использования уплотнений при обслуживании;
- облегченный доступ к двигателю: теперь с обеих сторон отсека;
- все точки, из которых производится доступ к агрегатам, легкодоступны, удобное размещение мест слива технических жидкостей;
- доступ ко всем гидравлическим клапанам теперь осуществляется с земли;
- баки для дизельного топлива и малые баки для гидравлических жидкостей теперь доступны с передней платформы установки и оснащены смотровыми люками.

В сочетании с традиционным качеством продукции новые свойства и конкурентные преимущества оборудования, без сомнений, упрочат лидирующее положение компании Sandvik Mining and Construction на глобальном рынке.

Крупная поставка оборудования Sandvik в Австралии

Компания Sandvik Mining and Construction заключила крупный контракт с компанией Boral Ltd., крупнейшим производителем материалов для промышленного и гражданского строительства в Австралии. В рамках контракта компания Sandvik Mining and Construction осуществит проектирование, поставку, монтаж и ввод в эксплуатацию нового оборудования для карьера на участке Пепертри, принадлежащем компании Boral и расположенном в Новом Южном Уэльсе.

Сумма контракта составляет около 500 млн шведских крон. Начало реализации проекта придется, как ожидают, на III квартал 2011 г., а его завершение состоится в III квартале 2013 г.

Основная цель проекта компании Boral состоит в том, чтобы обеспечить новые возможности для получения и отгрузки как крупных, так и мелких фракций щебня, которые будут использоваться в сухой цементной смеси, конструкциях из бетона, а также в производстве асфальта при строительстве в Сиднее и его пригородах. Компания Sandvik Mining and Construction должна поставит полный спектр дробильно-сортировочного оборудования, а также оборудования для загрузки грузовых железнодорожных составов.

"Подписание крупного контракта стало еще одним доказательством твердых позиций Sandvik Mining and Construction в Австралии. Компания Sandvik показала себя надежным партнером в предоставлении инженеринговых решений для достижения высокой эффективности производства. Компания Boral придает очень большое значение вопросам охраны окружающей среды, здоровья и безопасности. Одна из причин, по которой контракт был подписан именно с компанией Sandvik, – усиленное внимание со стороны поставщика к вопросам безопасности производства", – отметил Томас Шульц, президент сегмента Construction, Sandvik Mining and Construction.

Дополнительная информация:
 тел: +7 (495) 980-75-35
 e-mail: smc.russia@sandvik.com
www.sandvik.ru



QJ341

МАЙНЕКС



РОССИЯ И СНГ 2011

7й ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ И ЭКСПО

4-6 октября 2011, Москва, Россия

www.minexrussia.com

В Москве с 4 по 6 октября 2011 г. состоялся 7-й горно-промышленный форум "МАЙНЕКС Россия 2011".

Главная тема форума этого года "Россия – на рубеже новых открытий" – отразила позитивные тенденции в российской горно-добывающей промышленности и открывающиеся бизнес-возможности в сфере разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.

В работе форума приняли участие свыше 120 докладчиков и около 600 просто участников из России, СНГ, стран Западной Европы, Азии и Северной Америки. В рамках почти удвоившейся по сравнению с прошлым годом выставки были представлены стенды 44 компаний-экспонентов, на которых были продемонстрированы современные технические и управленческие решения для горной отрасли, а также перспективные горные проекты.

Почетным гостем форума стал известный телеведущий **Ларри Кинг**, являющийся советником канадской компании Silver Bear Resources (генеральный спонсор форума), входящей в группу Forbes and Manhattan Group of Companies. По мнению Л.Кинга, благодаря огромным запасам сырья именно Азия и Россия будут определять дальнейшее развитие мировой экономики. Л.Кинг выразил надежду на то, что многочисленные связи, установившиеся у него за четверть века работы над программой "Larry King Live", будут помогать в реализации планов компании, планирующей крупные инвестиции в российском горном секторе, в том числе в освоении крупнейшего Мангазейского месторождения серебра в Республике Саха (Якутия). Согласно заявлению Марка Тревиизиола, Президента и Генерального директора компании Silver Bear Resources, независимая технико-экономическая экспертиза месторождения, проведенная компанией, внушает здоровый оптимизм.

Традиционно перед началом форума состоялись мастер-классы для специалистов горных компаний, организованные компаниями Wardell Armstrong International, SRK Consulting, KPMG и Snowden.

Также перед началом форума состоялась программа мероприятий "Молодые кадры для горной промышленности", в которой приняли участие свыше 150 учащихся российских горных вузов. Программа включала мастер-классы, организованные компаниями SRK Consulting, American Appraisal, Gemcom, ОАО "Северсталь", ОАО "Атомредметзолото", а также кадровые презентации компаний ЗАО "Полус" и ОАО "Северсталь". Кроме того, проводились индивидуальные собеседования для студентов и молодых специалистов с кадровыми службами горных компаний и международными кадровыми агентствами. В программе кадровых консультаций и собеседований принимали участие специалисты ОАО "Северсталь", ОАО "Атомредметзолото", SRK Consulting, EduPartners (Educo Ltd) и MBEG mbH.

Помимо мастер-классов и кадровых консультаций организаторы форума совместно с Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области горного дела (УМО) и Московским государственным горным университетом (МГГУ) впервые провели (при поддержке компаний ОАО "Северсталь", ОАО "Атомредметзолото" и SRK Consulting (Russia) Ltd.) всероссийский конкурс "От идеи к инновации", направленный на стимулирование научно-исследовательской и инновационной деятельности среди молодых специалистов компаний и учащихся российских горных вузов. Первый этап конкурса был проведен на базе Всероссийского конкурса выпускных квалификационных работ студентов горных специальностей (УМО и МГГУ). По результатам конкурса состоялось вручение дипломов и ценных подарков пяти его победителям. Их работы были также опубликованы в сборнике материалов форума.

Основная программа форума, состоявшая из 11 пленарных и технических сессий, была насыщена докладами российских и международных экспертов, представивших современные тенденции в развитии горной отрасли.

"Правила игры в горной отрасли изменились", – заявил на первой пленарной сессии форума Джон Кэмпбелл, парт-



нер, руководитель отдела по предоставлению услуг предприятиям металлургической и горно-добывающей промышленности международной аудиторской фирмы PwC. Эксперты фирмы считают, что рост горно-добывающей отрасли будет прежде всего поддерживаться за счет стран с развивающейся экономикой. При этом добыча минерального сырья будет осложняться снижением качества руды и необходимостью переноса центров добычи в географически удаленные районы. Стоимость производства за прошедший год существенно изменилась за счет постоянного роста цен на минеральное сырье. В I квартале 2011 г. 40 ведущих горно-добывающих компаний мира потратили свыше 300 млрд дол. на развитие. Правительства многих стран мира и крупные инвесторы стали принимать более активное участие в развитии горных проектов. В целом в горной отрасли в 2010-2011 гг. наблюдались интенсивный рост и оживление. Дальнейшее развитие, как считают эксперты PwC, будет происходить за счет создания новых производств и инновационной деятельности компаний.

Цена на золото в 2012 и 2013 гг. возрастет до 1800 дол. за 1 унцию, но концу 2015 г. упадет до 1400 дол. за 1 унцию, считает Джонатан Гай, Директор Equity Research, RBC Capital Markets. В сравнении с началом 2007 г., когда цена на золото составляла около 650 дол. за 1 унцию, российскую золотодобывающую промышленность в ближайшие 3 года ожидает период относительной стабильности и роста. Д.Гай считает, что российские золотодобывающие компании должны максимально использовать положительные тенденции для повышения эффективности производства и увеличения своей рыночной капитализации.

Оценивая роль России на современном мировом рынке минерального сырья, И.М.Петров, генеральный директор ООО "Исследовательская группа "Инфомайн", отметил, что в течение многих лет страна активно занималась импорто-замещением минерально-металлического сырья, однако видимых результатов достичь пока не удалось. Россия теряет существенные средства, экспортируя концентраты вместо готовых металлических изделий. Эту же точку зрения разделяют международные специалисты.

Давая прогноз рынкам железной руды, А.Н.Можаров, ведущий экономист Специальной группы по сырьевым товарам Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), констатировал, что система фиксированных цен фактически прекратила существовать и была замещена спотовым рынком ценообразования. В целом в отрасли наблюдается рост, стимулируемый повышенным спросом Китая. В частности, эксперты ЮНКТАД допускают, что использование стали до конца 2011 г. возрастет на 6 %. Благодаря Китаю рынок железной руды будет также укрепляться и по оценкам экспертов вырастет в 2012 г. до 2 млрд т. Инвестиции в производство железной руды будут также увеличиваться. При этом на страны СНГ приходится только 11 % экспорта железной руды. Главным фактором, сдерживающим рост экспорта на мировые рынки, является транспортная составляющая.

Тенденции роста были также широко представлены в презентациях компаний-лидеров горной промышленности, работающих в России. При этом следует отметить, что большинство компаний связывают дальнейшее развитие не с новыми приобретениями, а с качественным ростом и использованием более эффективных технологий разведки, добычи и переработки минерального сырья.

Открывая сессию форума "Горные лидеры – форсайт и стратегии развития", Н.Г.Зеленский, гендиректор компании Nordgold (золотодобывающий сегмент ОАО "Северсталь"), представил планы получения сквозной лицензии на освоение золоторудного месторождения Гросс в Республике Саха (Якутия). Под управлением Nordgold находится 8 действующих месторождений в России, Казахстане, Буркина-Фасо и Гвинее (Западная Африка), а также ряд геолого-разведочных проектов в этих странах. В 2010 г. предприятия Nordgold произвели 589 тыс. унций (18,32 т) золота. В 2011 г. компания планирует произвести более 800 тыс. унций золота.

ОАО "Полюс Золото" (входит в Polyus Gold International), ведущий производитель золота в России, планирует к 2015 г. увеличить его добычу в 2 раза по сравнению с 2010 г. – до 2,8 млн унций (87 т). Об этом сообщил на форуме главный операционный директор компании Джеймс Ньювенхейс. В июле 2011 г. Совет директоров ОАО "Полюс Золото" утвердил стратегию развития компании до 2020 г., согласно которой добыча на ее предприятиях в 2016 г. вырастет в 2,7 раза – до 115 т золота. А в 2020 г., после выхода Наталкинского ГОКа на полную мощность в 40 млн т руды, производство превысит 137 т драгоценного металла. Компания рассматривает также возможность создания совместного предприятия для разработки золотодобывающих активов АО ГМК "КазахАлтын" в Казахстане, Киргизии и Румынии и до 2016 г. не планирует новых приобретений.

Одним из наиболее крупных иностранных инвесторов в золотодобычу в России является компания Kinross Gold Corporation. Вице-президент компании по России Уорик Морли-Джепсон в своем выступлении рассказал об основных проектах, которые компания ведет сегодня, а также о планах на будущее. Работая на территории РФ в течение 15 лет, компания продемонстрировала высокую эффективность в сфере золотодобычи. В 2010 г. компанией Kinross было приобретено месторождение Двойное. Она является также владельцем лицензий на разработку месторождения Купол в Чукотском АО.

Представители ОАО "Атомредметзолото", заместитель генерального директора по стратегии М.А.Либоракиной и советник генерального директора М.И.Лескова, в рамках своих выступлений представили взгляд Уранового холдинга "АРМЗ" на основные направления текущей и инновационной деятельности. Речь шла о технологии диверсификации, эффективности создания мини-городов, инфраструктурно объединяющих месторождения различных видов полезных ископаемых, а также о новой технологической платформе, которая позволяет не только повысить эффективность добычи урана, но и обеспечить соответствующий уровень экологической безопасности.

ОАО "Мечел" добыло на Эльгинском месторождении в Республике Саха (Якутия) 50 тыс. т коксующегося угля, сообщил на форуме Ю.Самолетов – генеральный директор ООО "Мечел-Инжиниринг" (входит в структуру ОАО "Мечел"). Начало добычи приурочено к сдаче в эксплуатацию отрезка с 1-го по 209-й км железнодорожной ветки Улак – Эльга, завершение которой планируется в декабре 2011 г. Выйти на уровень в 9 млн т угля ежегодно планируется к 2015 г. Ввод в строй мощностей Эльгинского угольного комплекса (филиал ОАО ХК "Якутуголь"), которые позволят добывать ежегодно 27 млн т рядового угля, в соответствии с лицензией намечен на 2021 г.

Завершая сессию "горных лидеров", К.А.Козеняшев, заместитель Генерального директора по стратегии и разви-



тию ЗАО "Северсталь-Ресурс", представил планы по диверсифицированному развитию угольных и железорудных активов компании, рассказав об инвестиционных проектах в Республике Тыва, Либерии и Бразилии. В частности, капитальные затраты на развитие угольного месторождения в Республике Тыва составят около 2,3-2,8 млрд дол. В настоящий момент в рамках проекта обсуждается создание железнодорожного консорциума совместно с корпорацией "ЕВРАЗ" и Правительством РФ.

На форуме был представлен целый ряд перспективных проектов геологического изучения месторождений твердых полезных ископаемых в Республиках Саха (Якутия), Бурятия, Коми, Магаданской области и Забайкальском крае, реализуемых компаниями Silver Bear Resources, ООО "Корпорация "Металлы Восточной Сибири", ОАО "Высочайший", ООО "УК Полюс Геологоразведка", ОАО "Золоторудная Компания Павлик", Amur Minerals Corporation, "АРДЖЕЙСИ Геологоразведка" и White Tiger Gold Ltd.

На сессии "Бизнес-среда в горном секторе России – что изменилось?" эксперты практически единодушно согласились, что современное регулирование в системе недропользования тормозит положительные тенденции роста, наметившиеся в горной отрасли. За прошедший с прошлого форума год, по мнению юриста фирмы "Маклауд Диксон" А.Пущыкиной, произошли несущественные для отрасли изменения: отменено взимание платы за геологическую информацию о недрах, смягчены ограничения на добычу общераспространенных полезных ископаемых и использование подземных вод на месторождениях иного вида сырья, уточнены правила пользования отдельными категориями и участками лесов, с 01.01.2012 г. планируется разрешить изменять на платной основе границы предоставленных в пользование участков недр для полного геологического изучения и рационального использования (при условии принятия соответствующего постановления Правительства РФ). В то же время до сих пор неясно, когда завершится межведомственное согласование поправок в Закон РФ "О недрах", наиболее важные из которых касаются порядка внесения изменений в ранее предоставленные лицензии, порядка выдачи лицензий по результатам аукциона, запрета на переоформление лицензий и порядка прекращения лицензий. Нет ясности и относительно размеров стратегических месторождений. Предлагается, в частности, по золоту увеличить минимальный размер стратегического месторождения с 50 до 250 т, по меди с 500 тыс. т до 7 млн т. Также пока не известно, будет ли закреплено предложение о возможном увеличении доли

иностранцев инвесторов в стратегических месторождениях с 10 до 25 %.

В совместном докладе "Влияние системы лицензирования на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Взгляд недропользователя" Н.К.Никитина, начальник Управления лицензирования ООО "УК "Интергео", и С.Е.Никитин, начальник Департамента лицензирования ООО "УК "Петропавловск", отметили, что современный этап в эволюции системы лицензирования пользования недрами характеризуется почти полным отсутствием в нераспределенном фонде участков с разведанными запасами, а также попытками государственных органов лицензировать через аукционы слабоизученные площади. При этом тенденция нарастания несостоявшихся аукционов и конкурсов продолжается.

Еще критичнее высказался о существующей ситуации генеральный директор информационно-аналитического центра "Минерал" А.Ставский. По его мнению, с которым согласились большинство участников заседания, "перспективные участки без запасов нельзя распределять на аукционах; их надо выдавать по заявке недропользователя".

По мнению Дэвида Кокса, ведущего аналитика канадской исследовательской группы Metals Economics Group, отсутствие серьезных иностранных инвесторов в России является следствием плохого PR. Согласно сравнительным исследованиям Metals Economics Group проблемы законодательства в России не решаются, сохраняются бюрократические барьеры, в особенности для создания малых и средних предприятий для поисково-разведочных работ. Результат такой политики – не только отсутствие серьезных иностранных инвестиций, но и постоянное сокращение инвестиций российских компаний в геолого-разведочные работы (ГРП).

При этом по прозвучавшим на форуме данным, представленным А.И.Некрасовым, начальником отдела геологии твердых полезных ископаемых Роснедра, одновременно сокращаются и государственные ассигнования на ГРП. В частности, доля новых объектов на ГРП от общего финансирования объектов твердых полезных ископаемых в 2011 г. составила 11 % и в 2012 г. снизится до 5 %.

Представители Роснедра, Минприроды России и Ростехнадзора ограничились участием в форуме в качестве наблюдателей, при том что на аналогичном форуме в Казахстане, как правило, принимают участие руководители на уровне премьер-министра и отраслевых министров Республики Казахстан. На форуме же приводились наглядные примеры развития рыночных условий для стимулирования ГРП за пределами России. К примеру, как отметил в своем проб-





лемном докладе Дэвид Кокс, рыночным путем 10 лет назад началось развитие ГРП в странах Северной Африки. В результате проведенных реформ с 2000 к 2010 г. общий объем мировых капитальных вложений на проведение ГРП в этих странах вырос с 2 до 18 %. И это учитывая факт, что минерально-сырьевая база стран Северной Африки достаточно хорошо изучена и, в отличие от России, инвесторы не ожидают здесь открытий мирового значения. Другим примером успешного использования рыночной модели взаимодействия между государством и недропользователями является Канада, в которой со многими задачами ГРП успешно справляются так называемые юниорские компании (их в Канаде более 1000), привлекающие финансирование на международных рынках капитала. Хочется отметить, что именно благодаря активности компаний-недропользователей Торонтская фондовая биржа (TSX) является ведущей в мире инвестиционной площадкой для привлечения финансирования как для канадских, так и для международных горных компаний. Горный конгресс, организуемый более 75 лет в Торонто ассоциацией PDAC, – крупнейшая в мире площадка, ежегодно собирающая свыше 20 тыс. горняков, инвесторов и представителей исполнительной власти. Подобные примеры успешного взаимодействия между государством и бизнесом в странах BRIC, Монголии и Южной Америки неоднократно приводились докладчиками, выступавшими на сессиях, посвященных проблемам финансирования и развития минеральных месторождений в регионах России.

На фоне общесистемных проблем в сфере ГРП участники форума с большим энтузиазмом восприняли доклад Г.Н.Малухина (ГКЗ) об инициативах по интеграции России в международную систему отчетности CRIRSCO, предпринимаемых ГКЗ и Обществом экспертов по недропользованию (НАЭН). В семейство отчетности стандартов CRIRSCO входят кодексы восьми стран, включая Стандарт CIM (Канада, NI 43-101), Кодекс JORC (Австралия), Кодекс SAMREC (Южная Африка), Кодекс PERC (Великобритания/Восточная Европа) и Руководство SME (США). В настоящий момент на базе шаблона CRIRSCO разрабатывается Российский кодекс публичной отчетности о результатах геолого-разведочных работ, ресурсах и запасах твердых полезных ископаемых (Кодекс НАЭН). Кодекс устанавливает минимальные требования, предъявляемые к Публичному отчету горно-промышленных и геолого-разведочных компаний и предназначается для использования в международных масштабах в рыночных целях параллельно действующей системе российской классификации. Принятие российского ко-

декса в семейство CRIRSCO поможет решить ряд важных для развития горной отрасли задач, одной из которых является назревшая необходимость сближения российской и международной систем отчетности, что создаст предпосылки для увеличения капитализации российских недр.

Теме оценки стоимости российских минеральных ресурсов будет посвящено очередное заседание московского горного клуба "МАЙНЕКС", которое планируется провести 21 ноября 2011 г. Более подробная информация о заседании будет опубликована в конце октября в разделе: <http://www.minexforum.com/ru/club/>.

Помимо "наболевших" проблем, связанных с государственной политикой в сфере ГРП, на форуме широко и подробно обсуждались "узкие места" в таких ключевых для отрасли аспектах, как привлечение внешних средств финансирования для реализации горных проектов, подготовка квалифицированных кадров, внедрение международных экологических и социальных требований на горных предприятиях, техническая и технологическая модернизация существующих предприятий отрасли.

Также в рамках бизнес- и академ-подиумов, проводившихся параллельно с форумом и выставкой, было представлено много интересных технических и научно-практических решений для горно-геологической отрасли.

В пятый раз в рамках форума состоялось награждение по нескольким категориям лучших компаний, вузов, инвесторов и менеджеров, работающих в российской горной промышленности. Номинанты и лауреаты получили памятные дипломы "За достижения в развитии горного бизнеса России". В 2011 г. российского "горного Оскара" – бронзовой скульптуры горняка на полудрагоценном камне было удостоено пять лауреатов. Для номинации "Событие года" достойных кандидатов не нашлось: период между форумами для горной отрасли был исключительно малособытийным.

Лауреатами награды форума "МАЙНЕКС Россия 2011" стали:

лауреат в номинации "За достижения в области геологоразведки" – Гремячинское месторождение калийных солей (недропользователь – **ООО "ЕвроХимВолгаКалий"**);

лауреат в номинации "За успешное развитие проекта в горно-добывающей отрасли" – **ОАО "Мечел Майнинг"**;

лауреат в номинации "Инвестор Года" – **"Архангельск-ГеолДобыча"**;

лауреат в номинации "Легенда горной промышленности" – **Питер Хамбро**;

лауреат в номинации "За вклад в развитие горного образования" – **Покровский горный колледж**.

Полный отчет форума опубликован в разделе "материалы" на сайте www.minexrussia.com/2011

Коды доступа были опубликованы на с. 6 официального каталога форума. Доступ к материалам форума предоставляется участникам бесплатно. Компании, не участвовавшие в форуме, могут приобрести доступ к материалам, послав запрос в оргкомитет форума на адрес: admin@minexforum.com. Стоимость одной пользовательской лицензии составляет 5000 р. (налоги включены).

По решению оргкомитета 8-й горно-промышленный форум "МАЙНЕКС Россия 2012" состоится в Москве с 2 по 4 октября 2012 г. Информация о следующем форуме "МАЙНЕКС Россия" будет опубликована в начале 2012 г. на сайте: <http://www.minexrussia.com/2012>

Итоги II Международной конференции молодых ученых и специалистов "АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ XXI в. РЕСУРСНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСВОЕНИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ БАССЕЙНОВ"

По инициативе Совета молодых ученых и специалистов Всероссийского нефтяного научно-исследовательского геолого-разведочного института, при поддержке администрации института с **3 по 9 октября 2011 г.** в Санкт-Петербурге состоялась II Международная конференция молодых ученых и специалистов. В сравнении с программой проведенной в 2009 г. первой конференции спектр обсуждаемых вопросов был расширен и обозначен как **"Актуальные проблемы нефтегазовой геологии XXI века. Ресурсно-геологические и методические аспекты освоения нефтегазоносных бассейнов"**.

Конференция продолжила заложенные в институте традиции обсуждения наиболее актуальных проблем нефтегеологической науки и практики геолого-разведочных работ на нефть и газ. Важнейшим аспектом программы конференции стало обсуждение проблем современного недропользования и условий ведения геолого-разведочных работ в России.

В конференции наряду с молодыми учеными ФГУП "ВНИГРИ" приняли участие исследователи многочисленных отечественных и зарубежных организаций. Это – представители ФГУП "ВНИГНИ", РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, Российского университета дружбы народов, Института проблем нефти и газа РАН (Москва); Санкт-Петербургского государственного горного университета, ФГУП ВНИИОкеангеология им. И.С.Граммберга, ООО "Газпромнефть НТЦ" (Санкт-Петербург); "Научно-аналитического центра рационального недропользования им В.И.Шпильмана", ФГУП "Западно-Сибирский научно-исследовательский институт геологии и геофизики", ОАО "Сибирский научно-аналитический центр" (Тюмень); Татарского геолого-разведочного управления (ТГРУ) ОАО "Татнефть" (Казань); ГУП РК Тимано-Печорского научно-исследовательского центра (Ухта); ОАО "Сургут-нефтегаз" (Сургут); ООО "ВолгоУралНИПИгаз" (Оренбург); ОАО "Научно-производственный центр "Недра" (Ярославль);



ФГУП "Нижне-Волжский научно-исследовательский институт геологии и геофизики" "НВНИИГГ" (Саратов); Республиканского унитарного предприятия "Белорусский научно-исследовательский геолого-разведочный институт" (Минск) и др.

К открытию конференции был выпущен сборник докладов ее участников с 54 публикациями, включающими широкий спектр результатов исследований молодых специалистов в научных и производственных организациях и свидетельствующих о значимых достижениях, особенно в вопросах уточнения методических приемов и подходов при проведении геолого-разведочных работ на нефть и газ.

Доклады, подготовленные участниками конференции, были сгруппированы по следующим направлениям научных разработок: секция "Региональная геология и стратиграфия нефтегазоносных бассейнов" (25 докладов), секция "Моделирование и геохимические исследования в нефтегазовой отрасли" (17 докладов), секция "Технологии и экономика освоения нефтегазовых месторождений" (14 докладов) и секция "Экологические проблемы освоения и добычи ресурсов нефти и газа" (2 доклада).

В соответствии со сложившейся традицией по итогам конференции было принято решение опубликовать наиболее интересные доклады в электронном журнале ВНИГРИ "Нефтегазовая геология. Теория и практика".

В рамках конференции была организована геологическая экскурсия на месторождения природных скоплений, содержащих большое количество метаморфизованного органического вещества – шунгитов и Гирвасский вулкан, расположенные на территории Республики Карелия (6-9 октября 2011 г.). Основной целью экскурсии было ознакомление молодых специалистов с условиями формирования шунгитовых месторождений, вулканического аппарата, образованного в конце раннего протерозоя – фазу ятулийского вулканизма. Экскурсия была ориентирована в первую очередь на предоставление молодым специалистам возможности расширить диапазон представлений о природных геологических объектах и собрать материал для дальнейших исследований природных углеводородных скоплений.

По итогам конференции принято решение продолжить в дальнейшем творческие встречи с известными специалистами отрасли и наметить сроки проведения очередной молодежной конференции в стенах ВНИГРИ в 2013 г.

Совет молодых ученых и специалистов ВНИГРИ будет рад видеть всех желающих на конференции через 2 года.



Карьер Зажогово

Для приобретения сборника докладов конференции обращаться по адресу:
ФГУП "ВНИГРИ", Литейный проспект, 39,
191014 Санкт-Петербург,
тел: (812)272-36-77, 273-43-83, факс: (812)275-57-56,
e-mail: confer@vnigri.ru, http://www.vnigri.spb.ru

ИТОГИ АУКЦИОНОВ И КОНКУРСОВ НА ПРАВО ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

(по материалам Бюллетеня "Недропользование в России" № 15-17'2011)

Ниже приводятся результаты состоявшихся аукционов и конкурсов с указанием участков, участников, победителей и предложенных победителями размеров разового платежа.

УГЛЕВОДОРОДНОЕ СЫРЬЕ

Оренбургская область

Итоги аукционов на право пользования недрами **Некрасовского, Емантаевского, Восточно-Талового, Новотрудового и Овчинниковского участков**

В связи с отсутствием заявок на участие в аукционах аукционы на право пользования недрами Некрасовского, Емантаевского, Восточно-Талового, Новотрудового и Овчинниковского участков, расположенных на территории Оренбургской области, признаны несостоявшимися.

Краснодарский край

Итоги аукциона на получение права пользования недрами **Курганинского участка**

Победителем аукциона на получение права пользования недрами Курганинского участка признано ООО "Строй-Гео", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами Курганинского участка в размере 1 485 000 (один миллион четыреста восемьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 1 350 000 (один миллион триста пятьдесят тысяч) р.

Итоги аукциона на получение права пользования недрами **Северо-Лабинского участка**

Победителем аукциона на получение права пользования недрами Северо-Лабинского участка признано ООО "Трансинвест-К", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами Северо-Лабинского участка в размере 1 210 000 (один миллион двести десять тысяч) р. при стартовом – 1 100 000 р. (один миллион сто тысяч) р.

Итоги конкурса на право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородного сырья на **Участке скважины № 47 Расшеватского газоконденсатного месторождения**

Конкурс на право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородного сырья на Участке скважины № 47 Расшеватского газоконденсатного месторождения признан несостоявшимся в связи с поступлением заявки только от одного участника – ООО "Газпром добыча Краснодар".

Право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородного сырья на участке скважины № 47 Расшеватского газоконденсатного месторождения предоставлено ООО "Газпром добыча Краснодар" на условиях объявления конкурса с учетом технико-экономических предложений по освоению участка недр.

Ямало-Ненецкий автономный округ

Итоги аукционов на получение права пользования недрами **Малотамбейского и Сядорского участков**

В связи с тем, что на участие в аукционах зарегистрирована одна заявка, аукционы на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья Малотамбейского и Сядорского участков признаны несостоявшимися.

Итоги аукционов на получение права пользования недрами **Западно-Сядорского и Тарминского участков**

В связи с тем, что отсутствуют заявки на участие в аукционах, аукционы на получение права пользования недрами с

целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья Западно-Сядорского и Тарминского участков признаны несостоявшимися.

Итоги аукциона на право пользования недрами **Восточно-Харасавэйского участка**

В связи с тем, что к участию в аукционе допущен только один заявитель, аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья Восточно-Харасавэйского участка, расположенного на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, признан несостоявшимся.

Иркутская область

Итоги аукциона на получение права пользования недрами **Кочемского участка**

В связи с тем, что отсутствуют заявки на участие в аукционе, аукцион на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья Кочемского участка признан несостоявшимся.

Итоги аукциона на право пользования недрами **Кийского участка**

В связи с тем, что к участию в аукционе не допущены все заявители, аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья Кийского участка, расположенного на территории Иркутской области, признан несостоявшимся.

Саратовская область

Итоги аукционов на получение права пользования недрами **Дергачевского и Западно-Степновского участков** с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья

Победителем аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья на Дергачевском участке признано ООО "Прайм", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 34 320 000 (тридцать четыре миллиона триста двадцать тысяч) р. при стартовом – 31 200 000 (тридцать один миллион двести тысяч) р.

Победителем аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья на Западно-Степновском участке признано ООО "НК Проспект", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 81 600 000 (восемьдесят один миллион шестьсот тысяч) р. при стартовом – 34 000 000 (тридцать четыре миллиона) р.

Республика Дагестан

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья **участка Песчаный**, расположенном на территории муниципального образования "Ногайский район"

15 августа 2011 г. состоялся аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья на участке Песчаный, расположенном на территории муниципального образования "Ногайский район"

Республики Дагестан. В установленный срок в Дагестаннедра поступили 2 заявки от ООО "Фаворит" и Индивидуального предпринимателя Сурхаева Хабиба Магомедовича. Победителем аукциона на право пользования недрами участка Песчаный признан Индивидуальный предприниматель Сурхаев Х.М., предложивший наибольший размер разового платежа – 3 982 000 (три миллиона девятьсот восемьдесят две тысячи) р. при стартовом – 3 620 000 (три миллиона шестьсот двадцать тысяч) р.

ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Республика Коми. Рудное золото

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на участке "Удачный"

В связи с тем, что к участию в аукционе не допущены все заявители, аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на участке "Удачный" в Республике Коми признан несостоявшимся.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на **Верхненижском участке**

В связи с тем, что к участию в аукционе не допущены все заявители, аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота на **Верхненижском участке** в Республике Коми признан несостоявшимся.

Золото коренное и россыпное

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота коренного и россыпного на **Верхнеестоторском участке**

В установленные сроки в Коминедра поступили заявки от следующих заявителей: ЗАО "Голд Минералс", ОАО "Высочайший" и ЗАО "Хомолхо". К участию в аукционе были допущены все заявители.

Победителем аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота коренного и россыпного на Верхнеестоторском участке в Республике Коми признано ЗАО "Голд Минералс", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж в размере 2 970 000 (два миллиона девятьсот семьдесят тысяч) р. при стартовом – 2 700 000 (два миллиона семьсот тысяч) р.

Свердловская область. Россыпное золото

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **верховьях Ключевского Лога**

В связи с тем, что к участию в аукционе допущен только один заявитель, аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в верховьях Ключевского Лога в Свердловской области признан несостоявшимся.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота в **верховье реки Вагран**

06 июля 2011 г. в Екатеринбурге состоялся аукцион на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота в верховье реки Вагран, в котором приняли участие 3 претендента: ООО "Вторичные драгоценные металлы", ООО "СК-Драгмет", ООО "РИКО". Победителем аукциона признано ООО "Вторичные драгоценные металлы".

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

«НЕФТЬ. ГАЗ. ЭНЕРГО»-2012

15-17 ФЕВРАЛЯ

**ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА
И ХРАНЕНИЕ НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ И ГАЗА**

**СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ
И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА**

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



ОАО "УралЭкспо", г.Оренбург тел./факс: (3532)99-69-39,
99-69-40, 99-69-41, 560-560 e-mail: uralexpo@yandex.ru,
www.uralexpo.ru







Базальты (для производства супертонкого волокна)

Итоги конкурса на право пользования недрами с целью разведки и добычи базальтов (для производства супертонкого волокна) на **Новотуринском месторождении**

Конкурс на право пользования недрами с целью разведки и добычи базальтов (для производства супертонкого волокна) на Новотуринском месторождении в Свердловской области в связи с подачей на конкурс одной заявки – от ОАО "Тизол", признан несостоявшимся.

Право пользования недрами с целью разведки и добычи базальтов (для производства супертонкого волокна) на Новотуринском месторождении в Свердловской области предоставлено ОАО "Тизол" на условиях объявленного конкурса с учетом предложений участника, в том числе по размеру разового платежа за пользование недрами.

Магаданская область. Золото

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота на **Солнечном рудном поле**

24 февраля 2011 г. в Магадане состоялся аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота на Солнечном рудном поле, в котором приняли участие ЗАО "Серебро Магадана" и ООО "Омолонская золоторудная компания". Победителем аукциона признано ООО "Омолонская золоторудная компания".

Итоги конкурса на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота из **россыпи р.Ат-Юрх р.л. 46 оп. 1977, 88, 89 г. – 438 в Ягоднинском районе**

12 июля 2011 г. в Магадане состоялось подведение итогов конкурса на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота из россыпи р.Ат-Юрх р.л. 46 оп. 1977, 88, 89 г. – 438 в Ягоднинском районе. Конкурс признан несостоявшимся в связи с тем, что на участие в конкурсе поступила заявка только от одного участника: ООО "Кривбасс". ООО "Кривбасс" выдана лицензия на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи золота из россыпи р.Ат-Юрх р.л. 46 оп. 1977, 88, 89 г. – 438 в Ягоднинском районе Магаданской области на условиях объявленного конкурса с учетом его технико-экономических предложений по освоению участка недр и предложенного им разового платежа за пользование недрами в размере 10 500 000 (десять миллионов пятьсот тысяч) р. при стартовом – 10 200 000 (десять миллионов двести тысяч) р.

Итоги аукционов на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождениях в Магаданской области, состоявшихся 14.07.2011 г. и 21.07.2011 г.

14 июля и 21 июля 2011 г. в Магадане состоялись аукционы на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождениях в Магаданской области.

Участок недр руч.Оставленный, лев. пр. руч.Оротукан в интервале линий 13-21 оп. 1979 г., Ягоднинский район. В аукционе приняли участие ООО "Магаданская горная компания" и ООО "Утинка". Приказом Магаданнедра от 21.07.2011 г. № 084л/11 победителем признано ООО "Магаданская горная компания", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 1 430 000 (один миллион четыреста тридцать тысяч) р. при стартовом – 1 300 000 (один миллион триста тысяч) р.

Участок недр руч.Прохожий с притоками в инт. р.л. 1 оп.1982 г. – истоки, пр. пр. руч.Кварцевый, Сусуманский район. В аукционе приняли участие ООО "Анаско" и ООО "Оникс".

Приказом Магаданнедра от 21.07.2011 г. № 083л/11 победителем признано ООО "Анаско", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 385 000 (триста восемьдесят пять тысяч) р. при стартовом – 350 000 (триста пятьдесят тысяч) р.

Участок недр руч.Правый Тыэллах в инт. р.л. 453 (устье руч.Пр. Тыэллах)-25 пр. пр. р.Большой Тыэллах, Тенькинский район. В аукционе приняли участие ООО "Фирма ГИК" и ООО "Артель старателей "Курчатова". Приказом Магаданнедра от 21.07.2011 г. № 085л/11 победителем признано ООО "Артель старателей "Курчатова", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 550 000 (пятьсот пятьдесят тысяч) р. при стартовом – 500 000 (пятьсот тысяч) р.

Участок недр руч.Игуменовский в инт. р.л. 20-50, лев. пр. р.Тенька, Тенькинский район. В аукционе приняли участие ООО "Ракурс" и ООО "Сфера". Приказом Магаданнедра от 21.07.2011 г. № 086л/11 победителем признано ООО "Ракурс", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 220 000 (двести двадцать тысяч) р. при стартовом – 200 000 (двести тысяч) р.

Участок недр руч.Палаточный от устья до истоков, лев. пр. р.Гражданка, Хасынский район. В аукционе приняли участие ООО "ДальЗолотоПроект" и ООО "Алиф". Приказом Магаданнедра от 21.07.2011 г. № 087л/11 победителем признано ООО "Алиф", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 660 000 (шестьсот шестьдесят тысяч) р. при стартовом – 600 000 (шестьсот тысяч) р.

Участки недр руч.Абилях, пр. пр. р.Дебин, Ягоднинский район, р.Дебин с притоками Тигровый и Укразия, Ягоднинский район, руч.Бургагы в инт. р.л. 1-70, пр. пр. р.Тенька, Тенькинский район, руч.Анич с притоками инт. р.л. 0-59, Тенькинский район, руч.Три медведя с притоками, лев. пр. р.Колыма, Ягоднинский район, руч.Бар с притоками, пр. пр. р.Берелех, Сусуманский район в соответствии с приказом Магаданнедра от 21.07.2011 г. № 088л/11 аукционы признаны несостоявшимися в связи с отсутствием заявок на участие в аукционах.

Участки недр руч.Правая Бурхала в инт. р.л. 29 оп. 1998 г. – 80 оп. 1994 г., пр. пр. р.Бурхала, Ягоднинский район, руч.Зверобой – от истоков до устья, пр. пр. руч.Вершинный, Сусуманский район в соответствии с приказом Магаданнедра от 21.07.2011 г. № 088л/11 аукционы признаны несостоявшимися в связи с тем, что на участие в аукционах зарегистрировано по одной заявке.

Сурьма и серебро

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи сурьмы и серебра на **месторождении Утро**

Аукцион состоялся 26 августа 2011 г. в Магадане, в нем приняли участие два претендента: ООО "Юго-Западная горнопромышленная компания", ООО "Золотая 8". Победителем признано ООО "Юго-Западная горнопромышленная компания".

Россыпное золото

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на **месторождении р.Эльгенья в инт. р.л. 64-213 с притоками, лев. пр. р.Колыма**

Аукцион состоялся 30 августа 2011 г. в Магадане, в нем приняли участие два претендента: ООО "Конго", ООО "Агат". Победителем аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на месторождении р.Эльгенья в инт. р.л. 64-213 с притоками, лев. пр. р.Колыма, в Магаданской области признано ООО "Конго".

Кемеровская область. Россыпное золото

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на **месторождении р.Мокрый Берикуль**

Аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождении р.Мокрый Берикуль в Кемеровской области признан несостоявшимся в связи с тем, что к участию в аукционе допущен только один заявитель.

Каменный уголь

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на **участке Разрез Рождественский Березовского каменноугольного месторождения**

В связи с тем, что на участие в аукционе не было подано заявок, аукцион на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на **участке Разрез Рождественский Березовского каменноугольного месторождения** в Кемеровской области признан несостоявшимся.

Амурская область. Россыпное золото

Итоги аукционов на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на участках, расположенных в Амурской области (14 участков)

21 июля 2011 г. состоялись аукционы на право пользования недрами.

В аукционе на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **долине руч.Кирияновский (Восьмой)** в Зейском районе Амурской области приняли участие 2 претендента: А/с "Восток-1" и

ООО "Сибирь". Победителем аукциона признана Артель старателей "Восток-1", подтвердившая готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 368 500 (триста шестьдесят восемь тысяч пятьсот) р. при стартовом – 335 000 (триста тридцать пять тысяч) р.

В аукционе на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота в **долине руч.Восточный (Ночлежный)** в Селемджинском районе Амурской области приняли участие 2 претендента: ЗАО "Хэргу" и ЗАО "Дальняя". Победителем аукциона признано ЗАО "Хэргу", подтвердившее готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 3 502 400 (три миллиона пятьсот две тысячи четыреста) р. при стартовом – 3 184 000 (три миллиона сто восемьдесят четыре тысячи) р.

В аукционе на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **долине руч.Афанасьевский** в Селемджинском районе приняли участие 2 претендента: ЗАО "Хэргу" и ЗАО "Дальняя". Победителем аукциона признано ЗАО "Дальняя", подтвердившее готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 1 490 500 (один миллион четыреста девяносто тысяч пятьсот) р. при стартовом – 1 355 000 (один миллион триста пятьдесят пять тысяч) р.

В аукционе на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в **долинах ручьев Катаут, Алешкин** в Зейском районе приняли участие 2 претендента: ООО "Сибирь", ОАО "Зейский ЛПК". Победителем аукциона признано ООО "Зейский лесоперерабаточный комбинат", подтвердившее готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 96 800 (девя-



22-25 мая
УФА

XX ЮБИЛЕЙНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ГАЗ. НЕФТЬ. ТЕХНОЛОГИИ-2012

БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ
(347) 253 09 88, 253 11 01, 253 38 00, gasoil@bvkexpo.ru

сайт выставки: www.gntexpo.ru

носто шесть тысяч восемьсот) р. при стартовом – 88 000 (восемьдесят восемь тысяч) р.

В аукционе на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в бассейне р. Молчан в Зейском районе приняли участие 2 претендента: ООО "РОССЗОЛОТО" и ООО "Маристый". Победителем аукциона признано ООО "РОССЗОЛОТО", подтвердившее готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 476 300 (четыреста семьдесят шесть тысяч триста) р. при стартовом – 433 000 (четыреста тридцать три тысячи) р.

В аукционе на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долине р. Ульдегит с притоками в Зейском районе приняли участие 2 претендента: ООО "РОССЗОЛОТО" и ООО "Маристый". Победителем аукциона признано ООО "Маристый", подтвердившее готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 1 837 000 (один миллион восемьсот тридцать семь тысяч) р. при стартовом – 1 670 000 (один миллион шестьсот семьдесят тысяч) р.

В аукционе на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долине р. Эльга Большая (Эльга Крестовая) в Селемджинском районе приняли участие 4 претендента: ЗАО "Дальняя", ООО "А/с "Союз", ООО "Россыпи" и ООО "РОССЗОЛОТО". Победителем аукциона признано ЗАО "Дальняя", подтвердившее готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 19 658 100 (девятнадцать миллионов шестьсот пятьдесят восемь тысяч сто) р. при стартовом – 161 000 (сто шестьдесят одна тысяча) р.

Аукционы на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долинах ручьев Сирик-Макит, Мординский в Зейском районе; с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долинах ручьев Сирик-Макит с Дорожным (нижнее течение) в Зейском районе; с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долине руч. Обходной в Зейском районе; с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долине верхнего течения р. Чапа в Зейском районе; с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долине р. Кокориха в Магдагачинском районе; с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в долине руч. Осетинский в Магдагачинском районе и с целью разведки и добычи россыпного золота в долине р. Стойба Верхняя (Левая Рассошина) в Селемджинском районе в Амурской области признаны несостоявшимися по причине отсутствия заявок на участие в аукционах.

Республика Саха (Якутия). Россыпное золото

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на месторождении руч. Эбир-Хая-Юрях с притоком Фурия

13 июля 2011 г. в Якутске состоялся аукцион на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на месторождении руч. Эбир-Хая-Юрях с притоком Фурия, в котором приняли участие ООО "Фирма РОМИС", ЗАО "Нера". Победителем аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи россыпного золота на месторождении руч. Эбир-Хая-Юрях с притоком Фурия признано ООО "Фирма РОМИС".

Итоги аукциона на получение права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождении бассейн р. Ольчан с притоками Скудный, Спартак, Гуран, Безверный, Багорный, Лагерный, Джаргалах

Победителем аукциона на право пользования недрами месторождения бассейн р. Ольчан с притоками Скудный, Спартак, Гуран, Безверный, Багорный, Лагерный, Джаргалах (за исключением площади лицензии ЯКУ 01531 БЭ) с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота признано ООО "Артель старателей "Тал", заявившее в процессе аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 288 000 (двести восемьдесят восемь тысяч) р. при стартовом – 120 000 (сто двадцать тысяч) р.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в бассейне верхнего течения р. Иенгра

Аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота в бассейне верхнего течения р. Иенгра признан несостоявшимся в связи с тем, что на участие в аукционе не было подано заявок.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождении руч. Амурский (верховье р. л. 38-70)

Аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождении руч. Амурский (верховье р. л. 38-70) признан несостоявшимся в связи с тем, что к участию в аукционе допущен только один заявитель.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождении р. Тимптон (участок Тангракский)

Аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи россыпного золота на месторождении р. Тимптон (участок Тангракский) признан несостоявшимся в связи с тем, что на участие в аукционе не было подано заявок.

Калужская область. Огнеупорные, тугоплавкие глины

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи огнеупорных, тугоплавких глин на участке Восточный Кондровского месторождения

В Москве 02 августа 2011 г. состоялся аукцион на право пользования недрами с целью разведки и добычи огнеупорных, тугоплавких глин на участке Восточный Кондровского месторождения в Калужской области, в котором приняли участие ООО "Трансстроминвест" и ООО "Дробильно-сортировочный завод". Победителем аукциона признано ООО "Трансстроминвест", подтвердившее готовность оплатить разовый платеж в размере 4 884 000 (четыре миллиона восемьсот восемьдесят четыре тысячи) р. при стартовом – 4 440 000 (четыре миллиона четыреста сорок тысяч) р.

Республика Хакасия. Медь

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи медных руд на Базинском месторождении

Аукцион на право пользования недрами с целью разведки и добычи медных руд на Базинском месторождении в Республике Хакасия признан несостоявшимся в связи с отсутствием заявок на участие в аукционе.

Каменный уголь

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на участке Линейный Черногорского каменноугольного месторождения

Аукцион состоялся 12 августа 2011 г. В аукционе приняли участие ООО "Восточно-Бейский разрез" и ООО "СУЭК-Хакасия".

Победителем аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на участке Линейный Черногорского каменноугольного месторождения признано ООО "СУЭК-Хакасия", подтвердившее в процессе торгов

готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 17 050 000 (семнадцать миллионов пятьдесят тысяч) р. при стартовом – 15 500 000 (пятнадцать миллионов пятьсот тысяч) р.

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на **участке шахты Енисейская Черногорского каменноугольного месторождения**

В связи с тем, что на участие в аукционе не было подано заявок, аукцион на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на участке шахты Енисейская Черногорского каменноугольного месторождения в Республике Хакасия признан несостоявшимся.

Медно-молибденовые руды

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи медно-молибденовых руд на **Агаскырском месторождении** в Республике Хакасия

11 июля 2011 г. в Абакане состоялся аукцион на право пользования недрами с целью разведки и добычи медно-молибденовых руд на Агаскырском месторождении, в котором приняли участие ООО "Сорский ГОК" и ООО "Карелцветмет". Победителем аукциона признано ООО "Сорский ГОК".

Иркутская область. Каменный уголь

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на **Западной части участка Хадайский Ишинский каменноугольного месторождения**, расположенного на территории Эхирит-Булагатского района

В установленные сроки на участие в аукционе поступило две заявки от следующих заявителей: ЗАО "Харанутская угольная компания" и ЗАО "Иркутскуголь". Победителем аукциона на право пользования недрами с целью разведки и добычи каменного угля на Западной части участка Хадайский Ишинский каменноугольного месторождения, расположенного на территории Эхирит-Булагатского района Иркутской области, признано ЗАО "Харанутская угольная компания", подтвердившее в процессе проведения аукциона готовность оплатить разовый платеж за пользование недрами в размере 6 820 000 (шесть миллионов восемьсот двадцать тысяч) р. при стартовом – 6 200 000 (шесть миллионов двести тысяч) р.

Хабаровский край. Рудное золото, вольфрам и сопутствующие компоненты

Итоги аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота, вольфрама и сопутствующих компонентов на **Учаминской площади** в Хабаровском крае

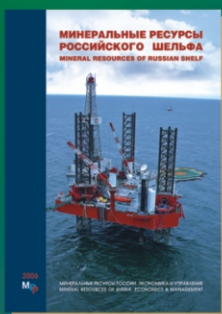
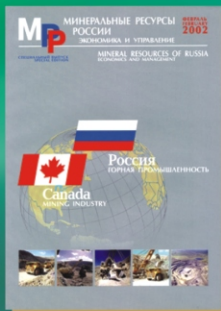
Аукцион состоялся 30 августа 2011 г. в Хабаровске, в нем приняли участие ООО "Ресурсы Албазино" и ЗАО "Золото Северного Урала". Победителем аукциона на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота, вольфрама и сопутствующих компонентов на Учаминской площади признано ООО "Ресурсы Албазино".

www.geoinform.ru

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РУКОПИСЕЙ СТАТЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫХ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ

1. Статью, направляемую в редакцию, необходимо сопроводить пояснительным письмом.
2. Число авторов статьи не должно быть более пяти человек.
3. Рекомендуемый объем статьи – не более 10-15 страниц текста и 10 рисунков.
4. Статья представляется в одном экземпляре.
5. К статье необходимо приложить:
 - дискету с ее электронной версией, выполненной в формате текстового редактора Word для Windows;
 - сведения об авторах (имя, отчество и фамилия, место работы каждого автора, должность, ученая степень, ученое звание, номера служебного, домашнего и мобильного телефонов, e-mail);
 - личные фотографии авторов (если их число не превышает трех) в электронном виде – 300 dpi, в формате TIF или на фотобумаге;
 - краткую аннотацию и ключевые слова.
6. **Правила оформления текста.**
 - Текст статьи набирается через 1,5 интервала в текстовом редакторе Word для Windows с расширением DOC или RTF, шрифт 12 Times New Roman.
 - Перед заглавием статьи указывается шифр согласно универсальной десятичной классификации (УДК).
 - Рисунки и таблицы в статью не вставляются, а даются отдельными файлами.
 - Единицы измерения в статье следует выражать в Международной системе единиц (СИ).
 - Все таблицы в тексте должны иметь названия и сквозную нумерацию. Сокращения слов в таблицах не допускается.
 - Литературные источники, использованные в статье, должны быть представлены общим списком в ее конце. Ссылки на упомянутую литературу в тексте обязательны и даются в квадратных скобках. Нумерация источников идет в последовательности упоминания в тексте.
 - Список литературы составляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.
 - Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.
7. **Правила написания математических формул.**
 - В статье следует приводить лишь самые главные, итоговые формулы.
 - Математические формулы нужно набирать, точно размещая знаки, цифры, буквы.
 - Все использованные в формуле символы следует расшифровывать.
8. **Правила оформления графики.**
 - **Растровые форматы:** рисунки и фотографии, сканируемые или подготовленные в Photoshop, Paintbrush, Corel Photopaint, должны иметь разрешение не менее 300 dpi, формата TIF, без LZW уплотнения, CMYK.
 - **Векторные форматы:** рисунки, выполненные в программе CorelDraw 5.0-11.0, должны иметь толщину линий не менее 0,2 мм, текст в них может быть набран шрифтом Times New Roman или Arial. Не рекомендуется конвертировать графику из CorelDraw в растровые форматы. Встроенные – 300 dpi, формата TIF, без LZW уплотнения, CMYK.
9. **Плата за публикацию статьи с аспирантов не взимается.**
10. **Не допускается дублирование статей, переданных для публикации (или уже опубликованных) в других изданиях!**
Возможна пересылка материалов в редакцию по электронной почте.

Редакция журнала “Минеральные ресурсы России. Экономика и управление”



принимает заказы на издание
специальных выпусков журнала
с материалами, соответствующими
его тематической направленности:

- состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы, нефтегазо- и горно-добывающей промышленности субъектов РФ;
- деятельность компаний-недропользователей, научно-исследовательских организаций, сервисных компаний, разработчиков и производителей технических средств и др.

Опыт подобного рода изданий включает специальные выпуски журнала, посвященные:

- проблемам освоения минерально-сырьевого потенциала Таймыра, Красноярского края, Республики Коми, шельфа РФ;
- проблемам развития золотодобывающей промышленности России;
- сотрудничеству России и Канады в горно-добывающей отрасли;
- отдельным компаниям минерально-сырьевого комплекса:

- Metallurgical Alliance "Petrovsk" ■ ЗАО "Южуралзолото" ■ "Аэрогеофизика"
- НТЛ "ТОМС" и др.

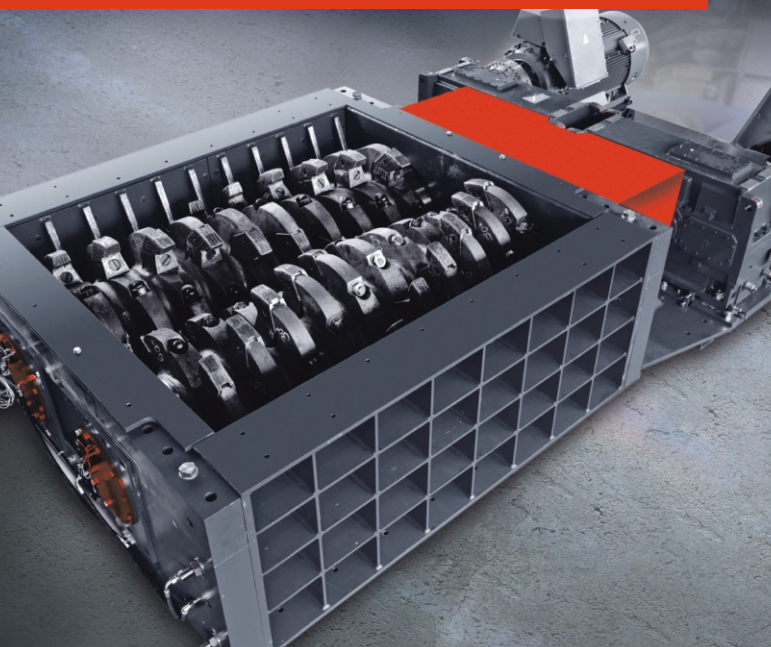
Стоимость издания договорная. Объем и адресная рассылка тиража согласовываются с заказчиком.



Тел: (495) 650-06-68, 609-03-05, 694-34-67
E-mail: mrr@geoinform.ru | [Http:// www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru)



Дробилка-грохот – инновационная конструкция зубьев для повышения производительности и увеличения срока службы



Комбинированная дробилка от Sandvik – эффективная система гидравлики для защиты и повышения качества продукта

Беспроегрывшая комбинация – передовые технологии и стабильная производительность

Серия дробилок CR600 представляет собой комбинацию надежной конструкции с большими объемами производства. Они прекрасно зарекомендовали себя в угольной промышленности, а также при переработке других материалов с высокой производительностью. Серия гибридных дробилок CR800 сочетает в себе технологические преимущества классификаторов и двухвалковых дробилок. Они одинаково хорошо перерабатывают такие разные материалы, как известняк и вскрышные породы, а также используются для дробления с максимальным размером куска в питании до 2000 мм с максимальной производительностью до 12 000 т/ч. Выбирая Sandvik, вы получаете не только самое современное оборудование, но и ответы на любые ваши вопросы.