



## Железные руды

Состояние МСБ железных руд Российской Федерации на 1.01.2012 г., млрд т

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество	95,2	16	10,8
Запасы	разведанные (A+B+C <sub>1</sub> )	предварительно оцененные (C <sub>2</sub> )	
количество	55,1	43,8	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2011 г.	-0,06	0,01	
доля распределенного фонда, %	75,1	65,9	

Использование МСБ железных руд Российской Федерации в 2011 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	79
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	4
Добыча из недр, млн т	331,3
Производство товарных железных руд, млн т	108,6
Экспорт товарных железных руд, млн т	27
Импорт товарных железных руд, млн т	10,6
Производство стали, млн т	68,4
Производство чугуна, млн т	48,2
Себестоимость производства железорудного концентрата ОАО «Новолипецкий МК», руб. за тонну	774,5
Договорные цены на австралийскую железорудную мелочь на мировом рынке в 2011 г., долл. за тонну, FOB	141
Ставка налога на добычу	4,8%

В России сосредоточены крупные запасы железных руд, оцениваемые в 98,9 млрд т; по их количеству страна заметно опережает лидеров мировой железорудной отрасли – Австра-

лию и Бразилию. Локализованные прогнозные ресурсы наиболее достоверной категории P<sub>1</sub>, сопоставимые по количеству с запасами, открывают для России большие перспективы для

наращивания минерально-сырьевой базы железных руд.

В то же время по качеству российское железорудное сырье уступает сырью основных мировых продуцентов: в разведанных запасах Российской Федерации преобладают бедные и средние по качеству руды с содержанием железа 16-40%; доля богатых, не требующих обогащения руд, содержащих 55% и более железа, составляет 12,6%.

Во многом по этой причине уровень производства товарной руды в России едва превышает 5% железорудной продукции мира; по этому показателю Россия занимает пятое место после Австралии, Бразилии, Китая и Индии. К ограничивающим рост производства факторам можно отнести сложные горно-геологические условия отдельных месторождений и слабо развитую инфраструктуру в восточных регионах страны.

Две трети всех российских запасов и около 85% наиболее достоверных ресурсов категории  $P_1$  сосредоточены в пределах одного из самых мощ-

ных железорудных бассейнов мира – Курской магнитной аномалии (КМА), расположенной в пределах одноименной железорудной провинции. Здесь разведано 15 крупных месторождений с совокупными балансовыми запасами, достигающими 65 млрд т, в том числе крупнейшее в мире месторождение Михайловское (13,1 млрд т). Промышленные скопления железных руд провинции связаны с железисто-кремнистыми формациями докембрия. Здесь сконцентрированы все российские запасы богатых гематит-сидерит-мартитовых руд, возникших в результате преобразования железистых кварцитов. По качественным характеристикам такие руды сопоставимы с сырьем лучших месторождений Бразилии и Австралии.

Скопления железистых кварцитов известны и в ряде других регионов страны – в Карело-Кольской, Алдано-Становой, Алтае-Саянской и некоторых других железорудных провинциях, однако их сырьевая база и ресурсный потенциал далеко уступают КМА.

Уральская железорудная провинция являет-



Ресурсный потенциал железорудных провинций и рудных районов и площадей Российской Федерации, млрд т

ся второй в Российской Федерации по количеству запасов железных руд, которые превышают 13 млрд т. Большая их часть заключена в месторождениях ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд Свердловской области, крупнейшими из которых являются Гусевогорское и Собственно-Качканарское. Руды их комплексные, главным компонентом в них является титан, попутными – ванадий, железо и фосфор в составе апатита. Содержание железа в рудах таких объектов невелико, всего 16,6%. За рубежом месторождения этого типа, но с более высоким содержанием железа (30-45%) известны в Австралии (Балла-Балла и Габанита), Китае (Паньчжихуа), Швеции (Руотеваге) и других странах. В Свердловской области известны также месторождения скарно-магнетитовых руд. Количество прогнозных ресурсов, локализованных на Урале, невелико; перспективы выявления новых объектов имеются лишь на севере Урала.

К Уральской провинции примыкает Петровско-Юргамышский район (Курганская область),

где имеются железорудные проявления контактово-метасоматического генезиса; ресурсы категории  $P_1$  здесь оцениваются в 730 млн т.

Запасы месторождений, разведанных в Алтае-Саянской железорудной провинции, составляют чуть более 4 млрд т. Основой ее сырьевой базы являются крупные месторождения скарно-магнетитовых руд, крупнейшим среди них является Таштагольское в Кемеровской области с балансовыми запасами 711 млн т. Их руды характеризуются высоким качеством, сравнимым с качеством руд аналогичных зарубежных месторождений (Сарбайского в Казахстане и др.). Содержание железа в них составляет 31-45%; часто отмечаются повышенные концентрации попутных компонентов (меди, цинка, золота и др.). Возможности наращивания запасов в провинции высоки: ресурсы категории  $P_1$  провинции достигают 4,3 млрд т.

Скарново-магнетитовое оруденение имеет распространение и в Восточно-Сибирской железорудной провинции. Значимые месторождения:



Распределение запасов и прогнозных ресурсов железных руд категории  $P_1$  по субъектам Российской Федерации, млрд т

## Основные месторождения железных руд

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, млн т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержа- ние Fe в рудах, %	Добыча в 2011 г., млн т руды
		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
ОАО «Михайловский ГОК»						
Михайловское* (Курская обл.)	Гематит-магнетитовый в железистых кварцитах	8333	4772	13,2	39,5	97,4
ОАО «Стойленский ГОК»						
Стойленское* (Белгородская обл.)	Гематит-магнетитовый в железистых кварцитах	5345	2193	7,6	35	28,8
ОАО «Комбинат КМАруда»						
Коробковское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	2140	168,5	2,3	34,2	4,6
ОАО «Лебединский ГОК»						
Стойло-Лебединское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	2251	109	2,4	35	22,8
Лебединское * (Белгородская обл.)		3705	1794	5,5	34,6	26,6
ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»						
Приоскольское (Белгородская обл.)	Магнетитовый в железистых кварцитах	1560	678	2,3	37,1	0
ООО «Металл-Групп»						
Яковлевское* (Белгородская обл.)	Гематит-сидерит- мартитовый	1864	7740	9,7	60,5	1
ОАО «Ковдорский ГОК»						
Ковдорское (Мурманская обл.)	Бадделейт-апатит- магнетитовый	285	220	0,5	27	18,3
ОАО «Карельский окатыш»						
Костомукшское (Республика Карелия)	Магнетитовый в железистых кварцитах	775,7	85	0,9	32,1	19,7
ОАО «Качканарский ГОК "Ванадий"»						
Гусевогорское (Свердловская обл.)	Ванадиево- титаномагнетитовый	2599	2411	5,1	16,6	53,3
Собственно- Качканарское (Свердловская обл.)		3282	2385	5,7	16,6	0
ОАО «Евразруда»						
Шерегешевское (Кемеровская обл.)	Магнетитовый в скарнах	144,8	14,5	0,2	36	1,4
Таштагольское* (Кемеровская обл.)		414,5	296,4	0,7	45,5	1,3
ОАО «Коршуновский ГОК»						
Рудногорское (Иркутская обл.)	Магнетитовый в скарнах	218,3	38	0,3	32	5,5
ОАО ГМП «Забайкалстальинвест»						
Чинейское (Забайкальский край)	Титаномагнетитовый	464	472	0,9	33,5	0
ООО «Энерготехмаш XXI век»						
Гостищевское (Белгородская обл.)	Гематит-сидерит- мартитовый	2596	7559	10,3	61,6	0
ОАО «ГМК "Тимир"»						
Тарыннахское (Респуб- лика Саха (Якутия))	Магнетитовый в железистых кварцитах	1094	211,5	1,3	28,3	0
Горкитское (Республика Саха (Якутия))		971	942,4	1,9	28,3	0
ООО «Гаринский горно-металлургический комбинат»						
Гаринское (Амурская область)	Магнетитовый в скарнах	211,4	177,3	0,4	41,7	0
ООО «Кимкано-Сутарский ГОК»						
Кимканское (Еврейская АО)	Магнетитовый в железистых кварцитах	189,4	32,3	0,2	35,6	0,012
Нераспределенный фонд						
Висловское (Белгородская обл.)	Гематит-сидерит- мартитовый	1453	2500	4	60,7	

\* – часть запасов находится в нераспределенном фонде

Рудногорское, Коршуновское, Нерюндинское и Октябрьское – расположены в Иркутской области, их суммарные запасы составляют 1,3 млрд т. По ресурсному потенциалу провинция уступает Алтае-Саянской, здесь локализовано лишь около 1,1 млрд т ресурсов категории  $P_1$ .

В Алдано-Становой железорудной провинции, помимо трех месторождений железистых кварцитов, разведано Чинейское железорудное месторождение ванадийсодержащих титаномагнетитовых руд (Забайкальский край), в котором, кроме основных компонентов, встречаются медь, золото, серебро, платина и палладий. Его балансовые запасы составляют 936 млн т руды с содержанием железа 33,5%. Ресурсный потенциал территории значителен, ресурсы высокой достоверности превышают 2 млрд т, имеются и ресурсы более низких категорий.

В Карело-Кольской провинции на северо-западе страны разведано 12 месторождений железистых кварцитов с суммарными запасами 1,78 млрд т; крупнейшие из них – Оленегорское и Костомукшское. Среднее содержание железа в их рудах варьирует от 29% до 32%; богатых руд нет. Еще одним важным железорудным объектом провинции является Ковдорское бадделеит-апатитмагнетитовое месторождение в карбонатитах с запасами руды 0,5 млрд т. Прогнозные ресурсы категории  $P_1$  не превышают 1,2 млрд т; вероятность обнаружения новых месторождений невелика.

Небольшие месторождения железистых кварцитов с суммарными запасами 785 млн т разведаны в Сихотэ-Алинской железорудной провинции. В качестве перспективных на железные руды рассматриваются также Монголо-Охотская и Байкало-Витимская провинции; запасы имеющихся здесь месторождений (Гаринского скарново-магнетитового, Быстринского золото-железо-медного и других) превышают 1,1 млрд т.

На Бакчарской площади распространения осадочных железных руд в Томской области разведанных месторождений пока нет, но количество прогнозных ресурсов, локализованное здесь, значительно – 2,7 млрд т ресурсов высокой достоверности. Наиболее перспективными для дальнейшего изучения являются два участка – Бакчарский и Полюнянский.

Таким образом, большая часть российской сырьевой базы железных руд заключена в месторож-

дениях Белгородской и Курской областей; этот регион обладает самым значительным потенциалом для воспроизводства железорудной базы. Существенно меньшие запасы имеются на Урале, а также в Восточной Сибири и Якутии. Нарращивание сырьевой базы железных руд возможно в Кемеровской, Томской, Иркутской областях.

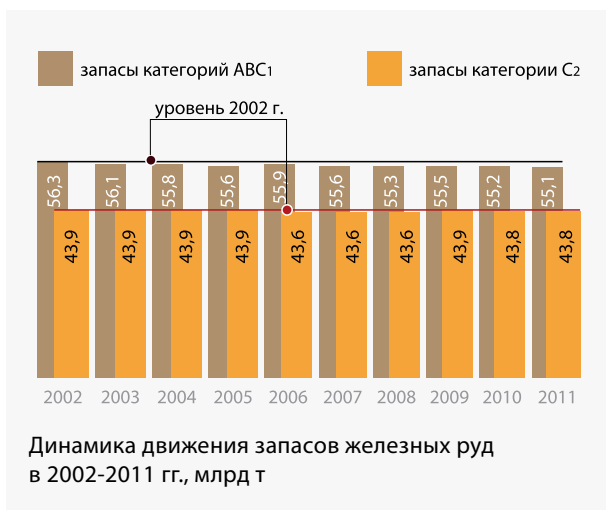
Государственным балансом РФ в 2011 г. учитывалось 201 железорудное месторождение, в том числе 21 – только с забалансовыми запасами, а также одно техногенное месторождение аварийных хвостов Оленегорского ГОКа в Мурманской области. Лицензировано 83 объекта. В нераспределенном фонде имеется ряд крупных месторождений с качественными рудами, однако их освоение затруднено сложными горно-геологическими условиями либо отсутствием инфраструктуры.

В 2011 г. велась подготовка к освоению 22 месторождений в разных регионах страны. Наибольшее количество запасов готовится к промышленной отработке в пределах Курской магнитной аномалии – здесь велись работы по освоению четырех крупных объектов: Яковлевского, Приоскольского, Большетроицкого и Гостищевского месторождений.

На Центральном участке Яковлевского месторождения ООО «Металл-Групп» продолжало строительство опытного подземного рудника мощностью 4,5 млн т железной руды в год; пройдено 9111 м выработок. Попутно добыто свыше 1 млн т руды с содержанием железа 62,2%.

Строительство ГОКа на Приоскольском месторождении, которое компания ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» планировала начать в 2009 г., пока не ведется.

ООО «Белгородская горнодобывающая компания» вела опытно-промышленные работы по выемке железных руд способом гидродобычи на лицензионном участке Большетроицкого месторождения; добыто 21 тыс.т руды. Лицензию на геологическое изучение и добычу железных руд Восточного участка Гостищевского месторождения в 2011 г. получила компания ООО «Энерготехмаш-XXI век». Опытно-промышленная добыча здесь должна начаться уже в 2014-2015 гг., а выход на проектную мощность в 1000 тыс.т сырой руды и 50 тыс.т суперконцентрата в год планируется не позднее 2016 г.



В Свердловской области компания ОАО «Качканарский ГОК "Ванадий"» реализует проект освоения Собственно-Качканарского месторождения титаномагнетитовых руд. В 2011 г. завершались работы по пересчету запасов в результате доразведки юго-западной части лицензионного участка; материалы направлены на государственную экспертизу. Промышленную добычу планируется начать не позднее конца 2016 г.

В Забайкальском крае готовятся к разработке два комплексных объекта с запасами железных руд – месторождения Чинейское, принадлежащее ОАО «ГМП "Забайкалстальинвест"», и Быстринское (ООО «ГРК Быстринское»).

Кроме того, ввод в эксплуатацию новых объектов ожидается на Дальнем Востоке. Это Таежное, Горкитское, Десовское и Тарыннахское месторождения в Республике Саха (Якутия), Костеньгинское, Кимканское и Сутарское – в Еврейской АО, Гаринское и Куранахское – в Амурской области.

Геологоразведочные работы на железные руды в 2011 г. велись в ограниченном объеме. ООО «Белгородская горнодобывающая компания» проводило разведку и подсчет запасов Хохловского участка Гостищевского месторождения, а ОАО «Комбинат КМАруда» вело проходку разведочных горных выработок в пределах Малой залежи Коробковского месторождения в Белгородской области. Попутно было добыто 42,2 тыс. т неокисленных железистых кварцитов.

На Березовском месторождении сидеритовых руд в Забайкальском крае ООО «Горнопромышленная компания ЛУНЭН» в 2011 г. завершены поисково-оценочные работы на флангах месторождения.

В 2011 г. впервые учтено Государственным балансом запасов полезных ископаемых титаномагнетитовое месторождение Большой Сейим (Амурская область) с запасами категорий А+В+С<sub>1</sub>, составляющими 270,85 млн т, категории С<sub>2</sub> – 21,9 млн т.

Однако прирост разведанных запасов позволил компенсировать лишь около 80% сокращения их при добыче. В результате они уменьшились на 62,3 млн т по сравнению с 2010 г.; предварительно оцененные запасы увеличились на 11,2 млн т.

Российская железорудная промышленность в 2011 г. не только восстановилась после спада, наблюдавшегося в 2008-2009 гг., но и вышла на рекордный за десятилетие уровень производства. Добыча из недр составила 331,3 млн т, что на 25,7 млн т больше, чем в 2010 г.; производство железорудной продукции увеличилось относительно 2010 г. на 6%, до 108,6 млн т.

Центром добычи железных руд в России являются месторождения Курской магнитной аномалии, здесь добывается более половины отечественного сырья; в 2011 г. из недр извлечено 181,1 млн т сырой руды, что составило 54,7% российской добычи. Еще более чем по 60 млн т добыто на месторождениях, расположенных на северо-западе страны (в Республике Карелия и Мурманской области) и на Урале, в основном в Свердловской области. Суммарно эти регионы обеспечили 38,2% отечественной добычи железорудного сырья (ЖРС). Месторождения Сибири дали около 21 млн т руды, Дальнего Востока – всего 2,5 млн т.

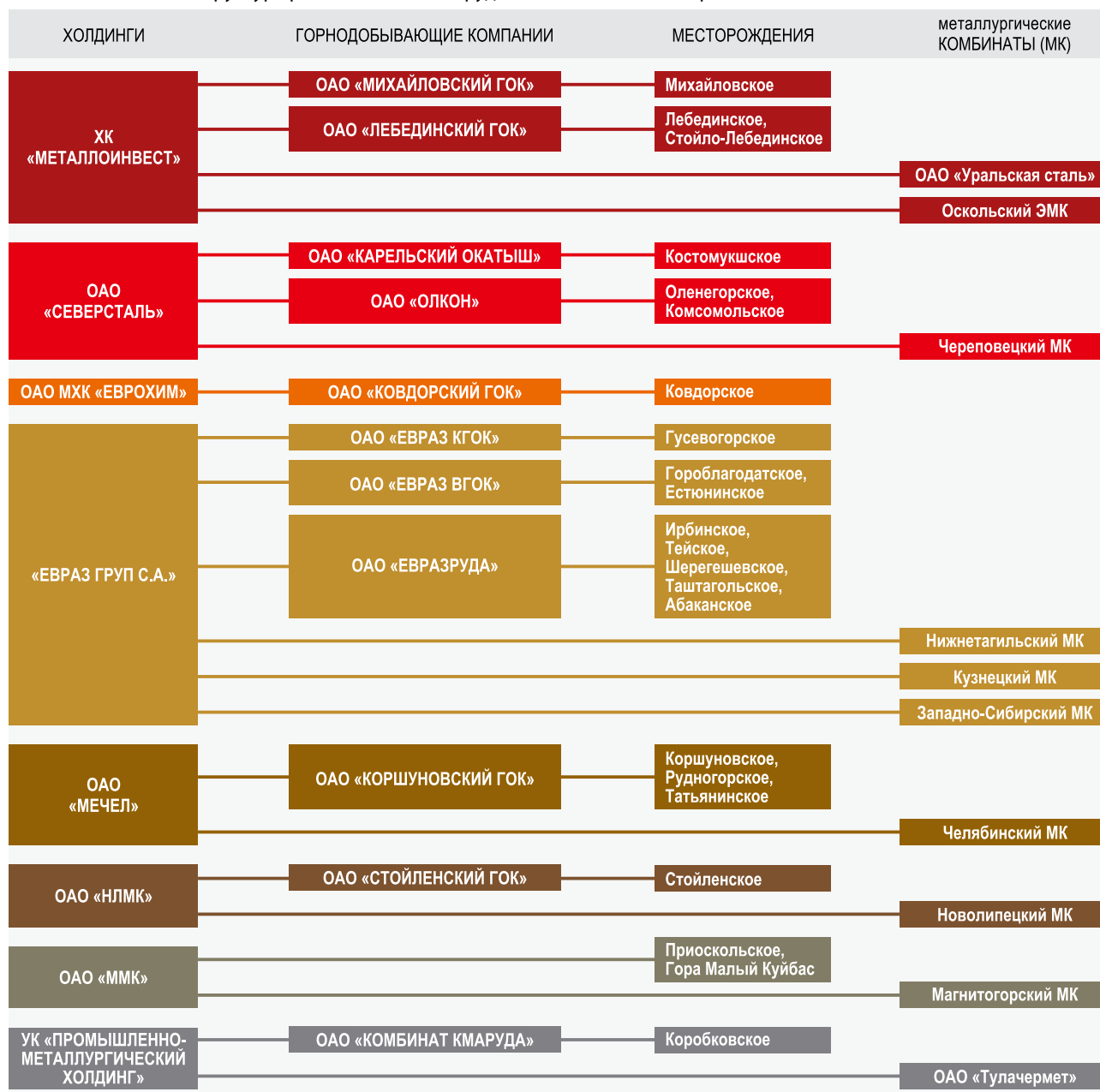
Более 80% российского железорудного производства обеспечивают четыре крупные вертикально-интегрированные компании: ХК «Металлоинвест», «ЕвразГруп С.А.», ОАО «Северсталь», ОАО «НЛМК». Они имеют в своем распоряжении более половины (55%) разведанных запасов страны, находящихся в распределенном фонде недр.

Ведущим российским продуцентом железорудного сырья является холдинг ХК «Металлоинвест». Компания ведет разработку двух крупнейших в мире месторождений – Михайловского и Лебединского, в пределах которых сосредоточено около трети (31%) запасов железных руд распределенного фонда, и входит в пятерку крупнейших мировых продуцентов железной руды. В 2011 г. выпуск холдингом ЖРС вырос относительно предыдущего года на 9,5%, до 40,2 млн т, а доля компании в российском производстве товарных железных руд возросла до 37% против 35,8% годом ранее. Успеху спо-



Основные месторождения железа и распределение добычи железной руды по субъектам Российской Федерации в 2011 г., млн т

Структура российской железорудной и сталелитейной промышленности в 2011 г.



собствовало то, что холдингу удалось заключить крупный контракт на поставку в 2011 г. железной руды китайской сталелитейной компании *Baosteel*, а также наладить поставки продукции в Японию, США, страны Персидского залива.

Холдинг «ЕвразГруп С.А.» в 2011 г. также увеличил выпуск ЖРС, однако его доля в общем российском производстве осталась практически неизменной (16,4% против 16,7% в 2010 г.). Горнодобывающее подразделение компании объединяет горнорудные предприятия ОАО «ЕВРАЗ Качканарский ГОК» и ОАО «ЕВРАЗ Высокогорский ГОК» в Свердловской области и ОАО «Ев-

разруда», разрабатывающее месторождения в Кемеровской области и на юге Красноярского края.

Компании ОАО «Северсталь» и ОАО «Новолипецкий МК» (ОАО «НЛМК») обеспечили, соответственно, 14,2 и 13,9% российского производства ЖРС. ОАО «Северсталь» эксплуатирует месторождения в Мурманской области и в Республике Карелия; его производственные показатели выросли по сравнению с 2010 г. с 14,5 до 15,4 млн т.

ОАО «НЛМК» также увеличило добычу на единственном своем месторождении Стой-



ленское в Белгородской области, выпустив 15,1 млн т товарной железной руды против 13,9 млн т в 2010 г.

Вклад в железорудное производство других компаний не столь значителен. Совокупная доля ОАО МХК «Еврохим», ведущего разработку Ковдорского месторождения в Мурманской области, ОАО «Мечел», УК «Промышленно-металлургический холдинг», ОАО «ММК» и ряда мелких горнорудных предприятий Урала и Сибири не превысила 18,5%.

Россия является крупным экспортером железных руд, занимая четвертое место в мире по объему поставок. В 2011 г. за рубеж продано 27 млн т, на 20% больше, чем в 2010 г. Наибольшее количество железной руды было отправлено в Китай (свыше 60% общего экспорта); крупные поставки осуществлялись в Словакию (8,2%), Чехию (6%) и Украину (6%).

Более 70% российского экспорта железорудной продукции обеспечивает ХК «Металлоинвест». В 2011 г. компания выполняла обязательства по контракту с китайской *Baosteel*. Отгрузки железорудной продукции китайским потребителям выросли по сравнению с предыдущим годом в 2,5 раза, до 10,2 млн т, а суммарный экспорт компании увеличился почти на 38% и достиг 20 млн т.

Примерно по 3 млн т руды в год экспортируют компании ОАО «Северсталь» (с предприятия ОАО «Карельский Окамыш») и ОАО МХК «Еврохим» (продукция Ковдорского ГОКа). Основные направления поставок – Европа, Китай и страны СНГ (Украина). Остальной объем экспорта осуществляет ОАО «НЛМК».

Рост российских поставок за рубеж в 2011 г. в значительной мере был связан с высоким уровнем мировых цен на ЖРС, которые в 1,8 раза превысили докризисный уровень 2008 г. Однако в 2012 г. на фоне слабой мировой конъюнктуры и невысокого спроса на железорудное сырье со стороны Китая среднегодовая стоимость тонны руды упала на 16%, до 227 центов за 1% содержания Fe (141 долл. за тонну) по сравнению с показателем 2011 г.

Импорт железной руды в 2011 г. остался примерно на том же уровне, что и годом ранее, и составил 10,6 млн т. Практически вся ввозимая руда поставляется из Казахстана; значитель-

ная ее часть – продукция Соколово-Сарбайского ГПО, которым владеет компания *Eurasian Natural Resources Corp. plc (ENRC)*, которая удовлетворяет спрос на сырье со стороны сталелитейного предприятия компании ОАО «ММК».

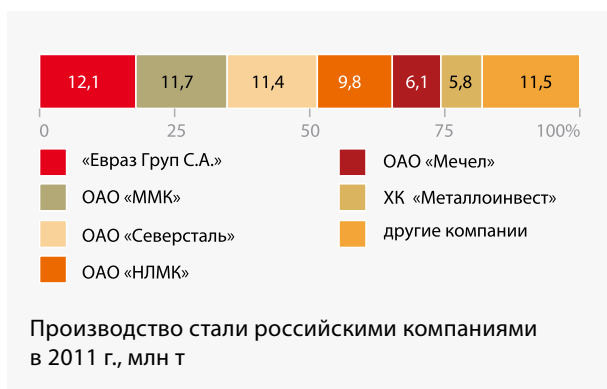
Видимое потребление товарной железной руды в России в 2011 г. увеличилось по сравнению с 2010 г. всего на 2%, до 92,2 млн т. Это отразилось и в динамике производства сталелитейной продукции в России. Объем выплавки чугуна в России в 2011 г. остался практически



неизменным по сравнению с предыдущим годом – 48,2 млн т (+0,6%). Около 80% чугуна производится на пяти предприятиях: Новолипецком, принадлежащем компании ОАО «НЛМК» (20,3% российского производства в 2011 г.), Магнитогорском (ОАО «ММК», 19,7%), а также Западно-Сибирском (12,3%) и Нижнетагильском (9%) металлургических комбинатах, владельцем которых является холдинг «ЕвразГруп С.А.», и на заводе «Северсталь» (18,3%).



Динамика производства товарной железной руды, стали и чугуна в 2002-2011 гг., млн т



Производство стали российскими компаниями в 2011 г., млн т

Выплавка стали в России в 2011 г. увеличилась на 2,2%, до 68,4 млн т. Но этот рост не позволил России остаться на четвертом месте в мировом рейтинге производителей стали: темпы роста производства стали в Индии оказались выше и составили 5,7% относительно 2010 г., в результате чего выпуск ее в стране достиг 72 млн т.

Более 80% производимой в России стали выплавлены на Урале, в Вологодской и Липецкой областях и в Западной Сибири, на предприятиях шести ведущих продуцентов. Лидерами отрасли оставались холдинг «ЕвразГруп С.А.», ОАО «Магнитогорский МК» и ОАО «Северсталь» с объемами производства 11-12 млн т, на их долю пришлось более половины совокупного выпуска стали в стране.

Более трети производимой в России из отечественных железных руд стальной продукции – слябов, заготовок, проката и труб – экспортируется; Россия входит в первую пятерку мировых экспортеров этой продукции. Поставки осуществляются в страны Европы и Ближнего и Среднего Востока, в частности, в Иран, Турцию, Италию, Белоруссию. Кроме того, Россия выступает крупнейшим экспортером чугуна, существенно опережая своего главного конкурента – Бразилию.

Российская сырьевая база железных руд очень велика, однако освоена неравномерно: большая часть добывающих предприятий находится в европейской части страны и на Урале. Подготовка к эксплуатации значительного числа месторождений железных руд, находящихся в восточных регионах страны, ведущаяся в последние годы, позволит обеспечить сырьем металлургические предприятия Западной Сибири, наладить экспорт железорудного сырья в страны Азии, а в более отдаленной перспективе создать крупное сталелитейное производство на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири.