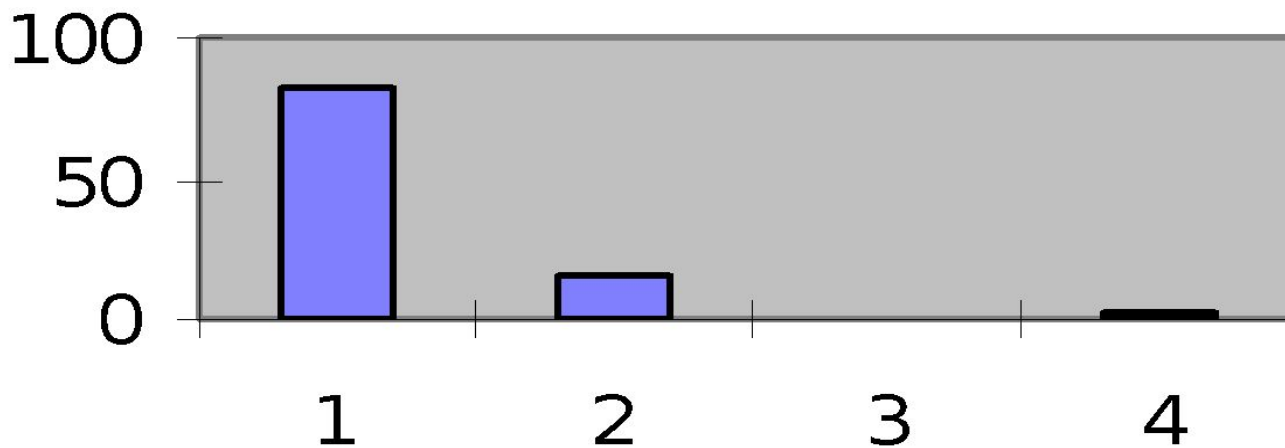


**Cr** Кларк - 0,035%, C=18-62% Цены:106-145\$ за1т руды и 58-124\$ за 1кг феррохрома, 1997. 1418.7 \$ за 1 т (02.2011)

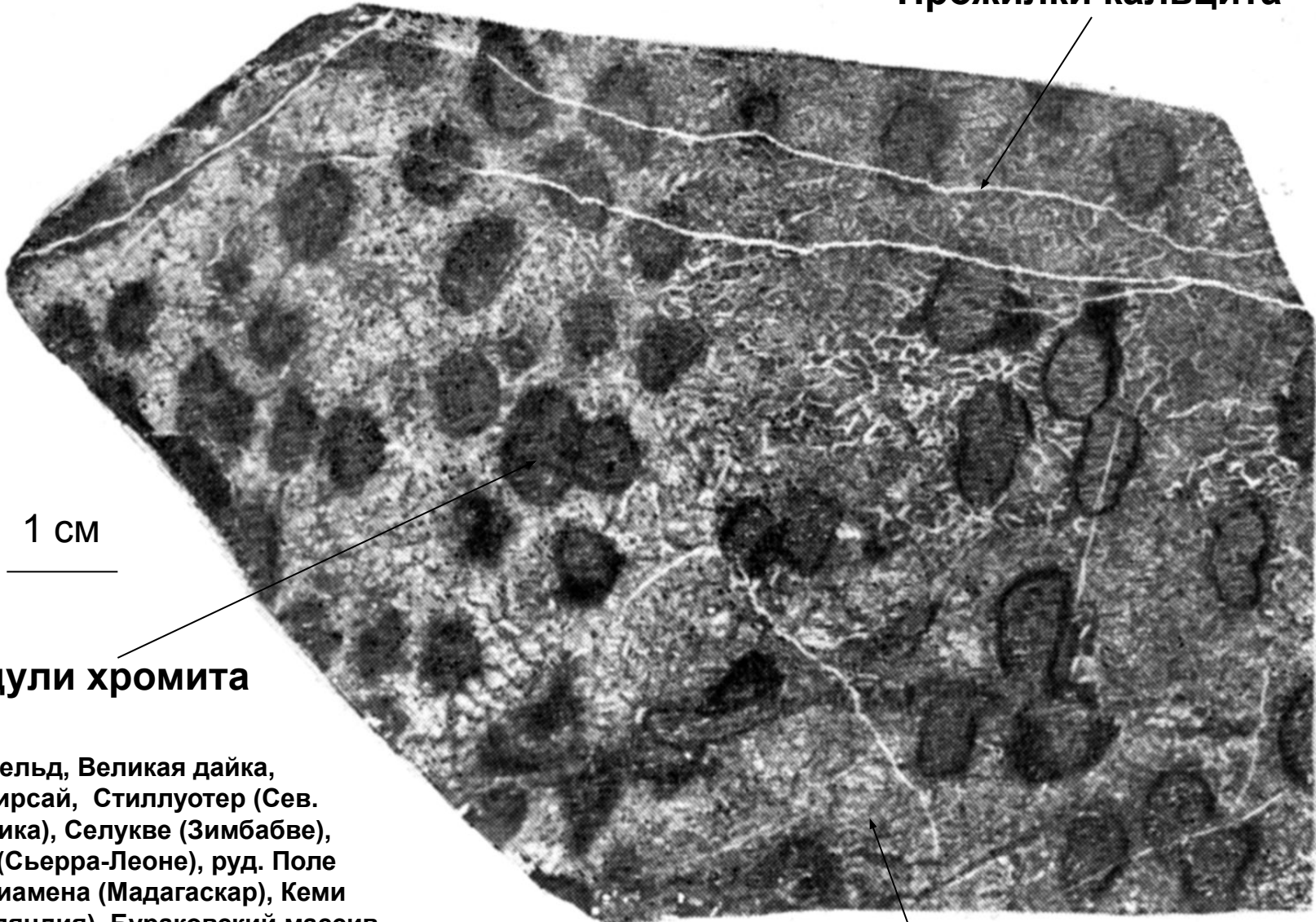
Соотношение мировых запасов и протипов месторождений

81,8	16,5	0,1	1,6
1	2	3	4
Страти- формные в расслоенных массивах	В дунитах	Россыпи	Прочие



**Уникальные месторождения: Бушвельд (ЮАР), Кемпирсай (Казахстан), Гулеман (Турция), Великая Дайка (Зимбабве).**

**Прожилки кальцита**



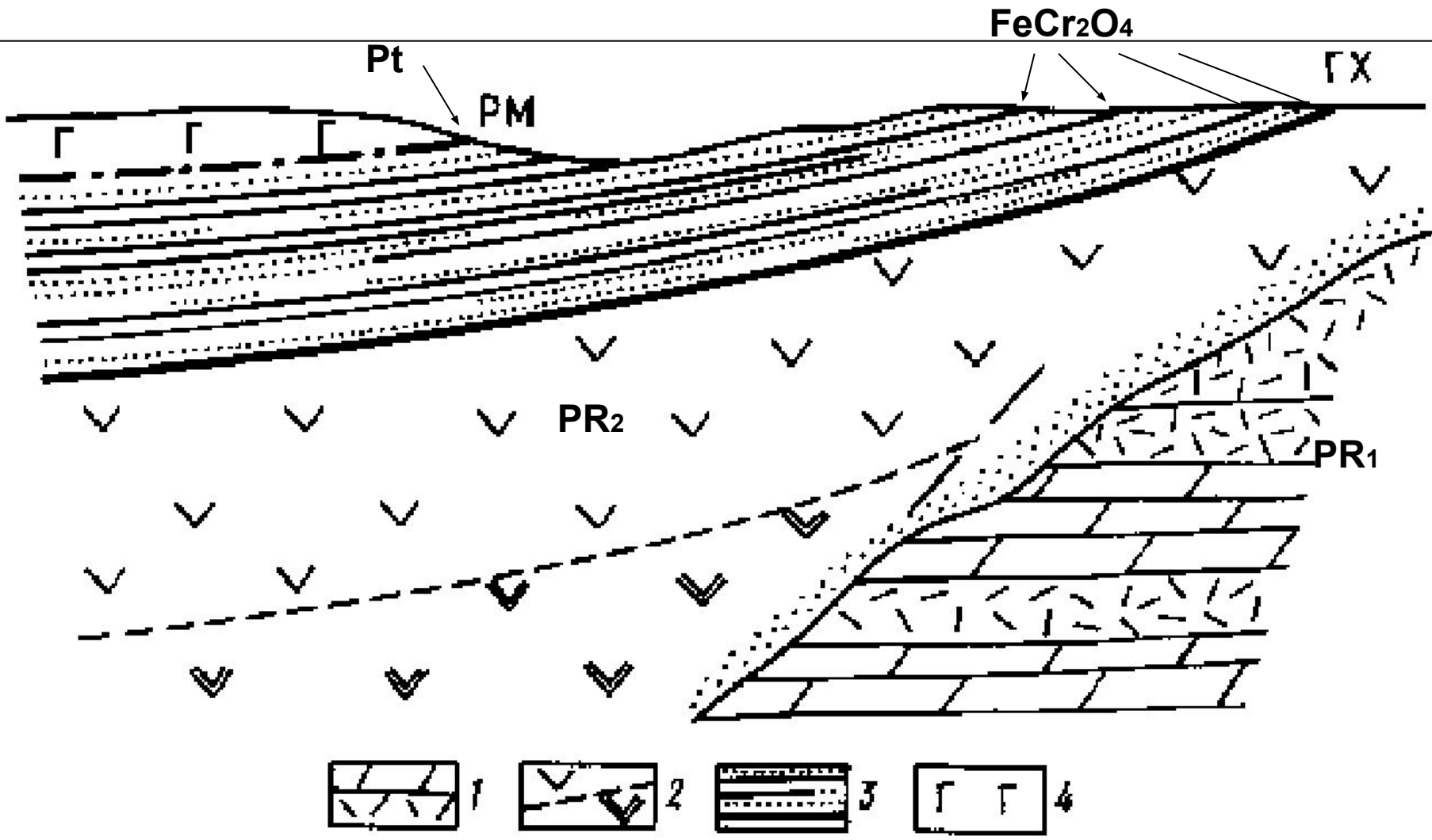
1 см

**Нодули хромита**

Бушвельд, Великая дайка, Кемпирсай, Стиллуотер (Сев. Америка), Селукве (Зимбабве), Лаго (Сьерра-Леоне), руд. Поле Андриамена (Мадагаскар), Кеми (Финляндия), Бураковский массив (Карелия). М-е с сод.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  25% недавно открыто в AR Исуа Зап. Гренландии

**Серпентинизированный оливин**

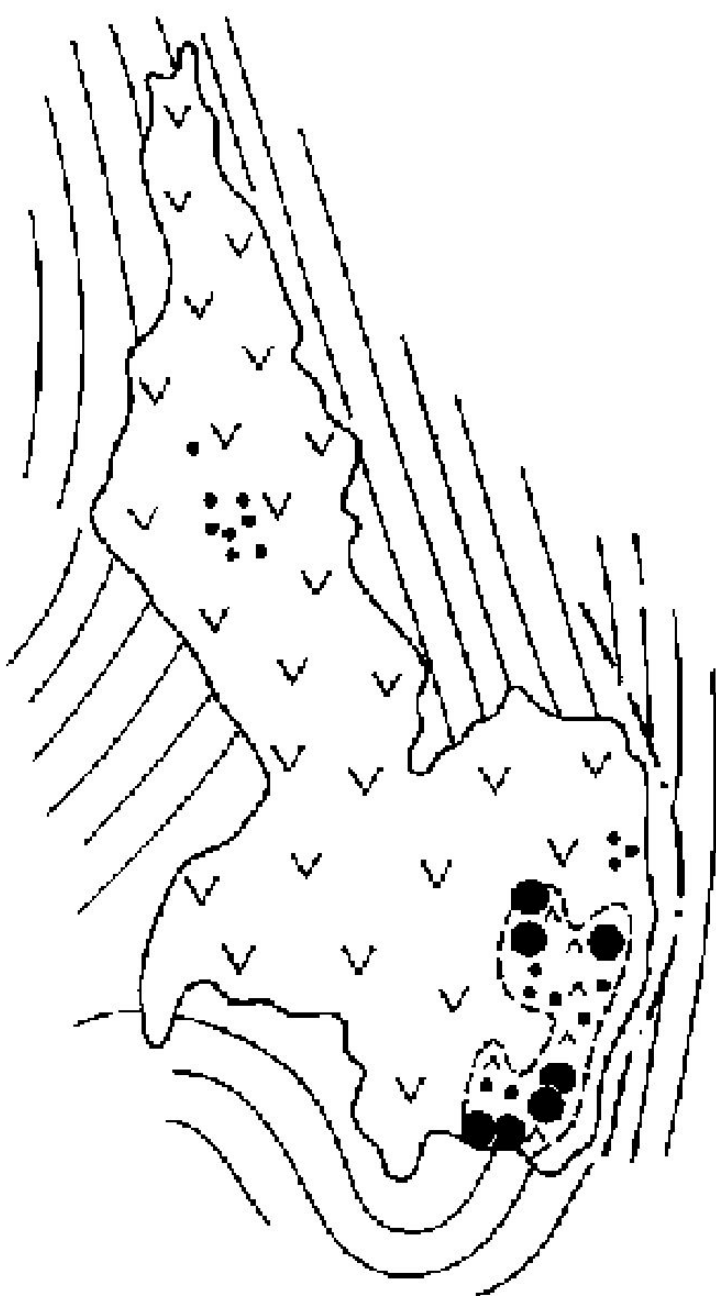
# Геологический разрез восточного фланга Бушвельдского массива (по Ю.Камерону)



1- вмещающие осадочно-метаморфизованные породы; 2 – расслоенные базиты и ультрабазиты; 3- горизонты хромитов (ГХ-главный); 4 – PM – горизонт с ЭПГ

## Геологическая схема Кемпирсайского массива

1-вмещающие нижнепалеозойские  
отложения; 2-серпентинизированные  
перидотиты; 3- серпентинизированные  
дуниты; 4- хромитовые месторождения.





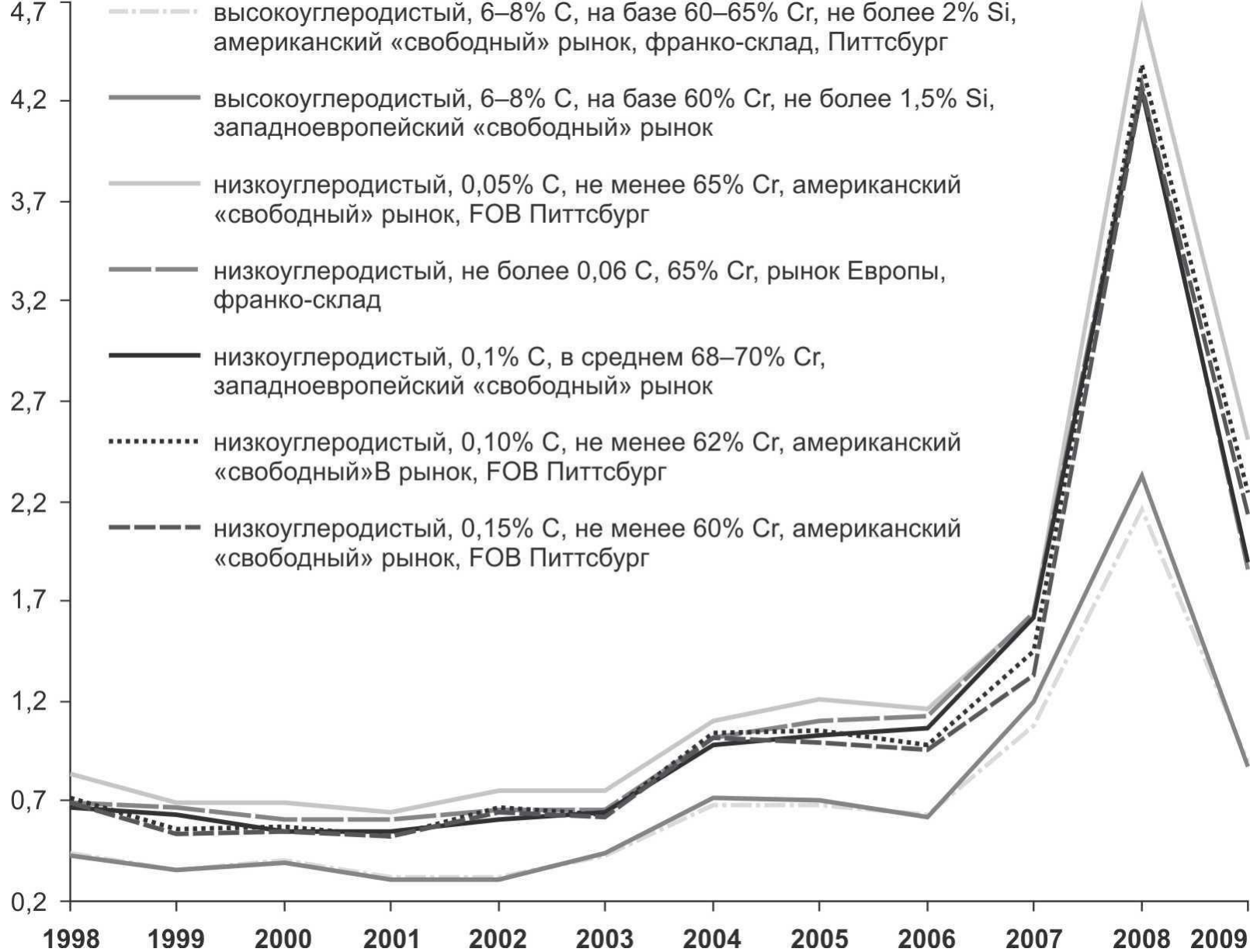
## Географическая структура мирового потребления товарных хромовых руд в 2008г., % /Ставский и др.,2011/



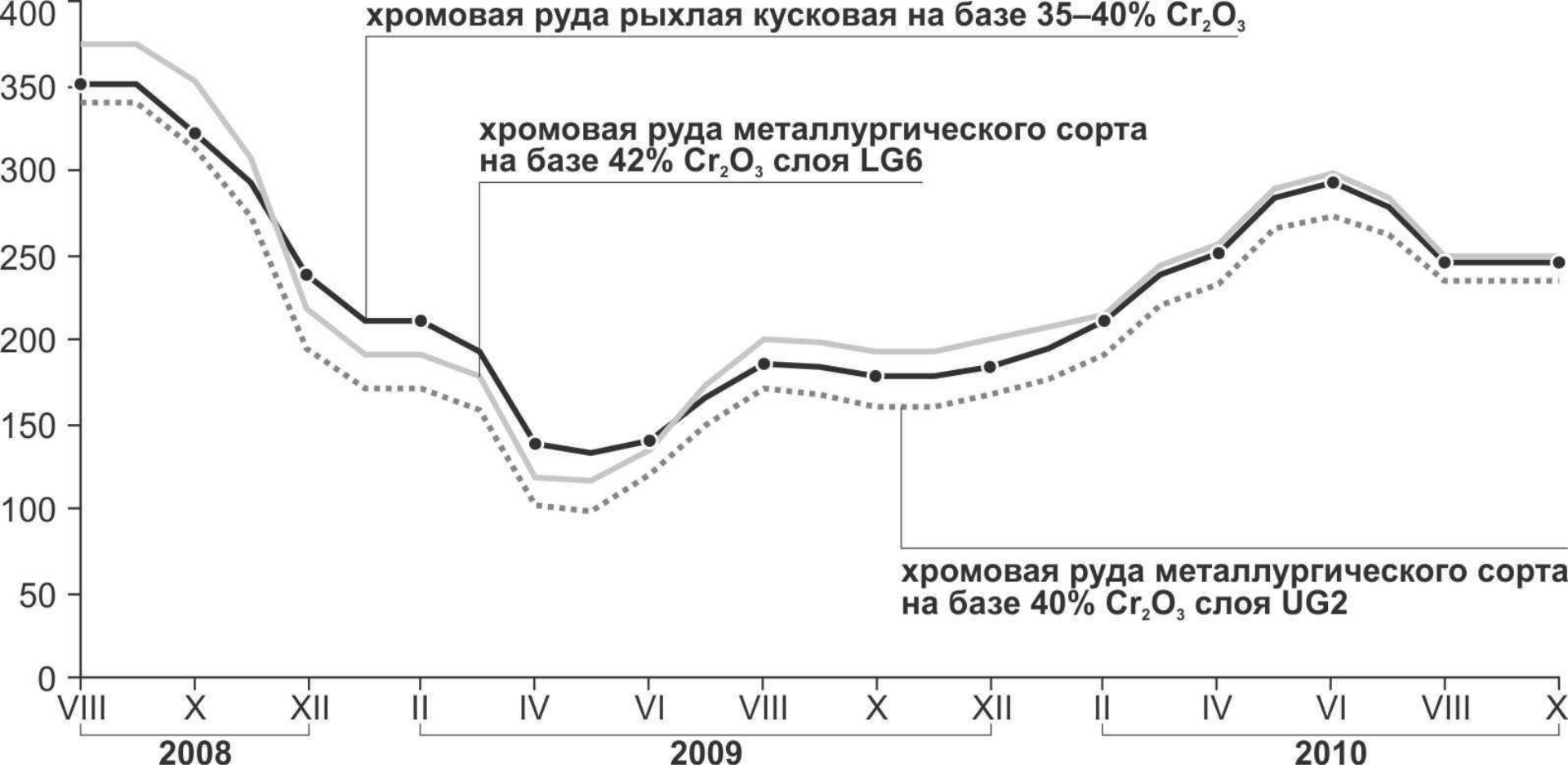
*Около 90% выплавленного в России феррохрома экспортируется из-за низкого спроса со стороны отечественных производителей нержавеющей стали /Ставский и др.,2013/*

## Географическая структура мирового потребления феррохрома в 2008г., %





**Динамика среднегодовых цен (спот) на феррохром, долл. за фунт содержания хрома в сплаве (по данным «Metal Bulletin»)**



**Динамика среднемесячных цен на хромовые руды производства ЮАР в портах Китая на условиях поставки CIF, долл./т (по данным «Metal Bulletin»)**



## Состояние МСБ хромовых руд Российской Федерации на 1.01.2008 г.

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество*, млн т	165	259	199
доля распределённого фонда, %	78	54	40
Запасы	ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
количество, тыс.т	17714	34732	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2007 г., тыс.т	- 573	1291	
доля распределённого фонда, %	98,98	99,95	

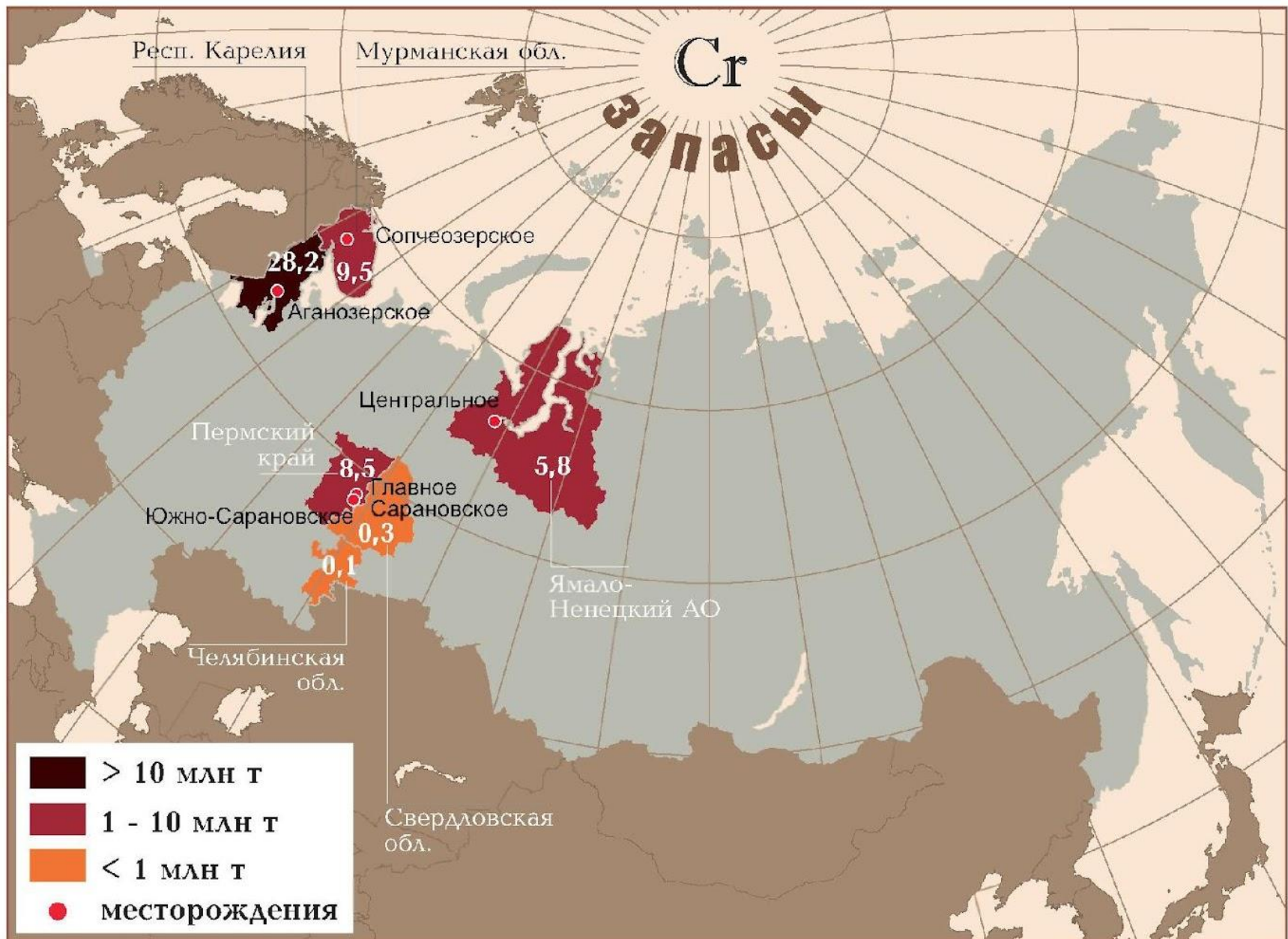
\*экспертная оценка

/Госдоклад,2007/

## Использование МСБ хромовых руд Российской Федерации в 2007 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	6
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	6
Добыча из недр, тыс.т	595
Производство товарных хромовых руд, тыс.т	582,2
Импорт товарных хромовых руд, тыс.т	989
Средняя за 10 месяцев 2008 г. цена рыхлых руд металлургического сорта с содержанием Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 40%, FOB порты ЮАР, дол./т	346
Ставка налога на добычу	4,8%

Прогнозные ресурсы хромовых руд России значительны, они достигают 623 млн т. Страна по этому показателю входит в пятерку главных сырьевых стран; основная часть ресурсов сосредоточена на севере европейской части страны и на Урале.



Основные месторождения хромовых руд и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т . /Госдоклад, 2007/



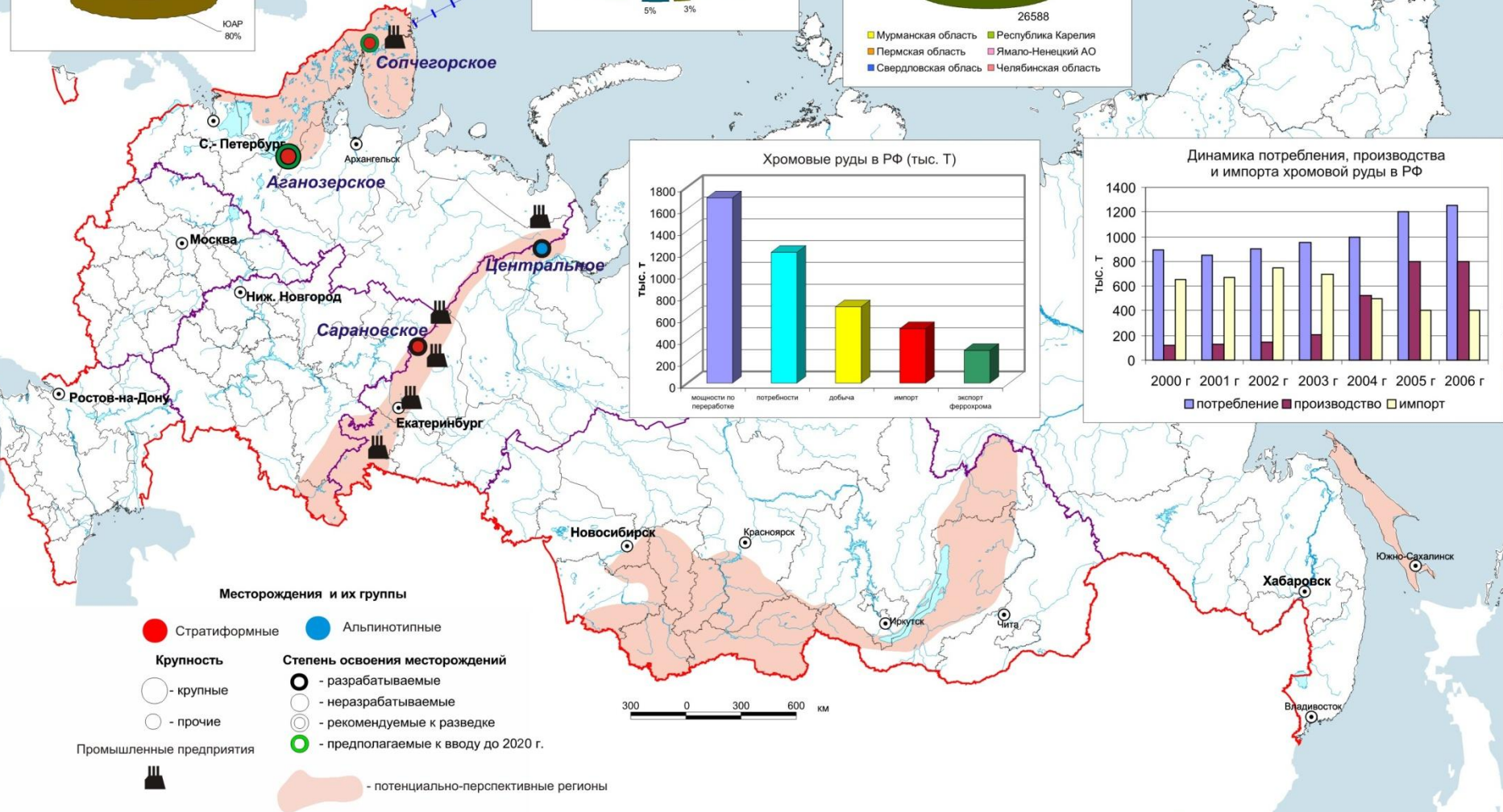
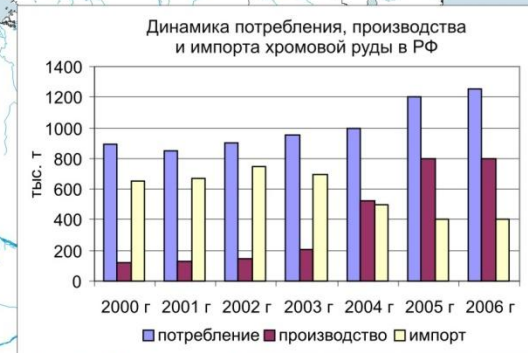
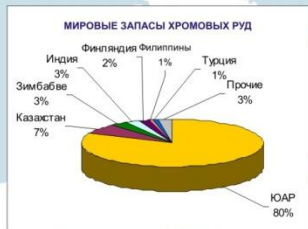
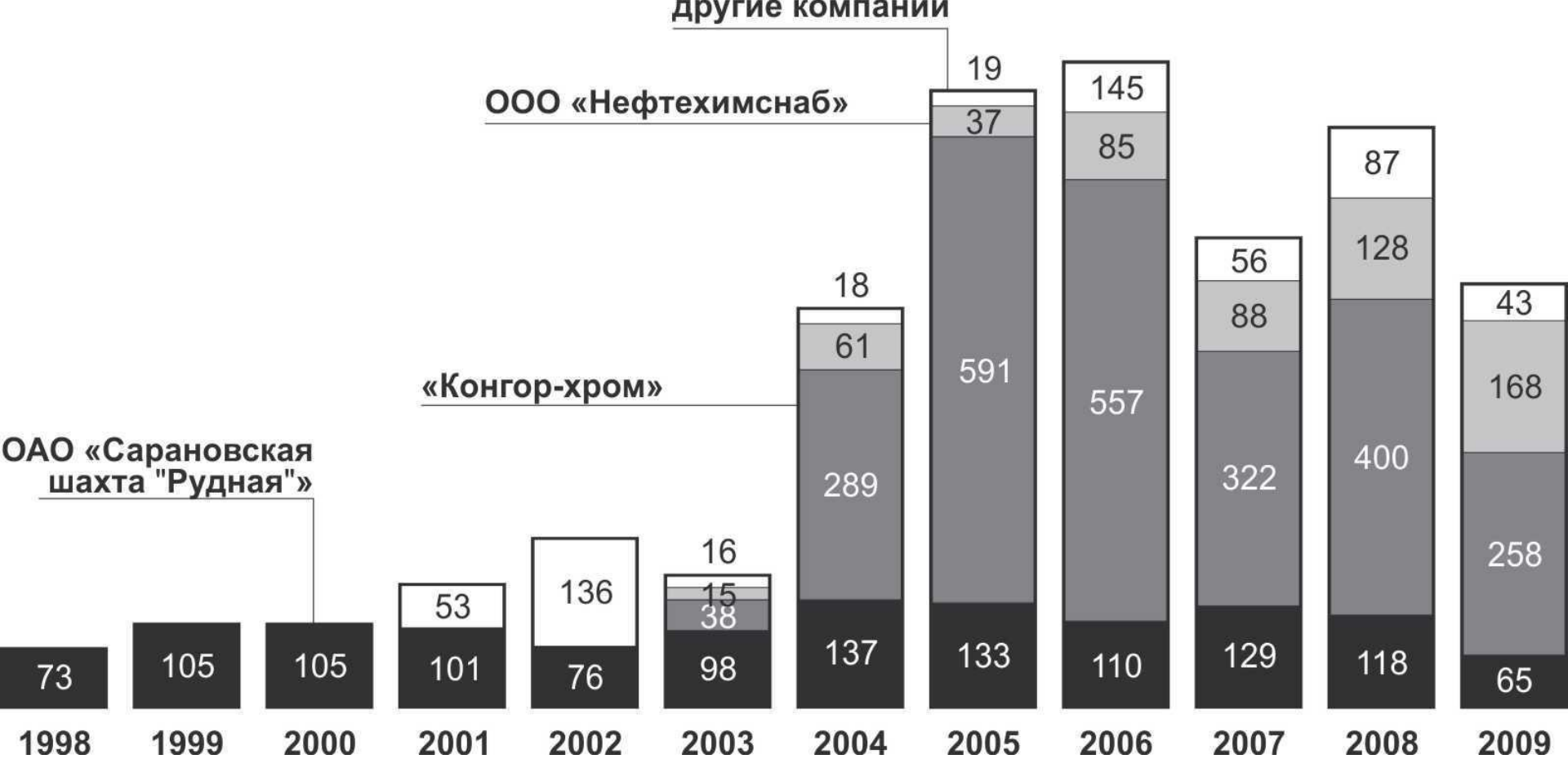


рис. 7 Минерально-сырьевая база хрома России

# Основные месторождения хромовых руд РФ /Ставский и др.,2012/

Недропользователь, месторождение	Запасы, тыс.т руды		Доля в балансовых запасах РФ, %	Среднее содержание Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в рудах, %	Добыча в 2011 г., тыс.т руды
	ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ОАО «ЧЭМК»</b>					
Центральное (ЯНАО)	114	3640	7,2	32,09	400
<b>ОАО «Сарановская шахта “Рудная”»</b>					
Главное Сарановское (Пермский край)	1680	3565	10,1	39	115
<b>ООО «Нефтехимснаб»</b>					
Южно-Сарановское (Пермский край)	2184	881	5,9	37,69	128
<b>ОАО «Карелмет»</b>					
Аганозерское (Респ. Карелия)	8111	18477	51,3	22,65	0
<b>ООО «Северная хромовая компания»</b>					
Сопчеозерское (Мурманская обл.)	4808	4706	18,4	25,68	0



**Динамика добычи хромовой руды российскими компаниями в 1998–2009 гг., тыс.т /Ставский и др.,2011/**

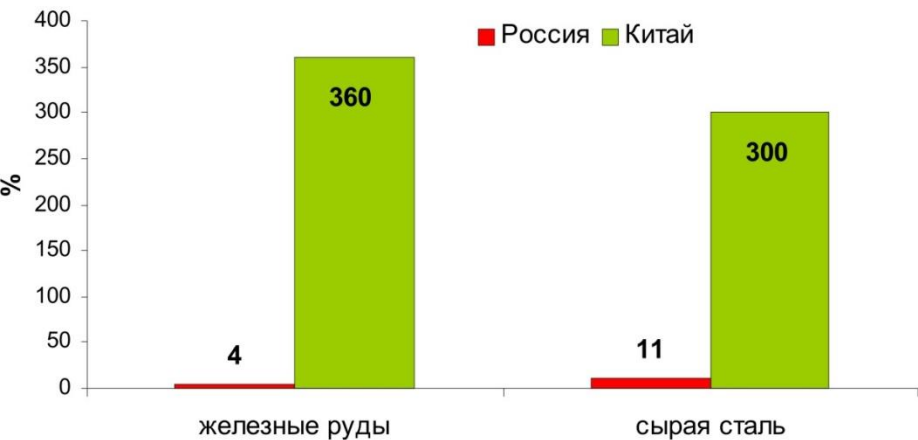


рис. 1 Динамика роста производства товарных железных руд и сырой стали в России и Китае в % к 2000 г.

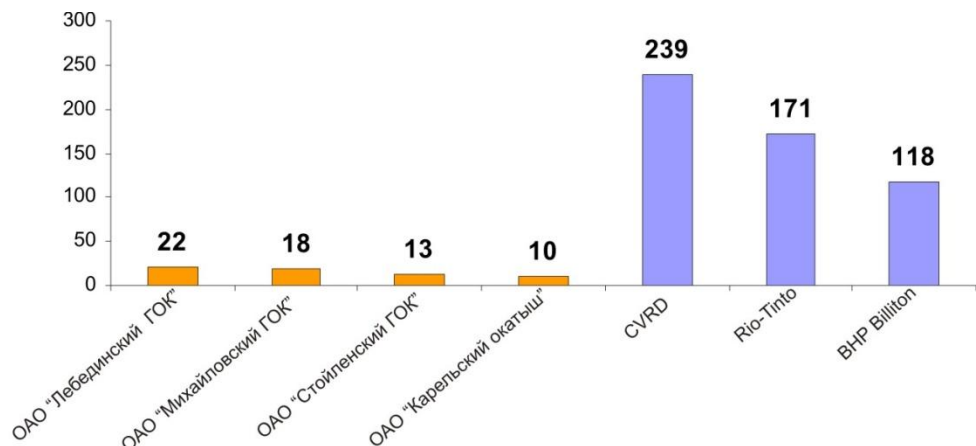


рис. 2 Добыча железной руды в 2006 г ведущими компаниями России и мира, млн. т

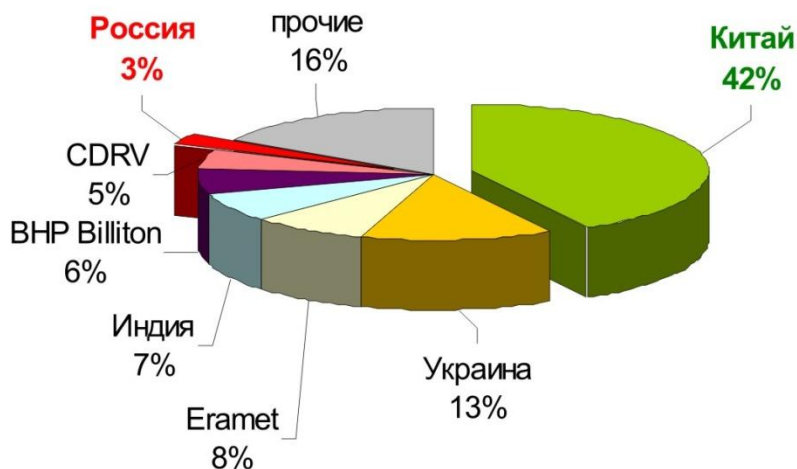


рис. 3 Доля в производстве Mn-ферросплавов

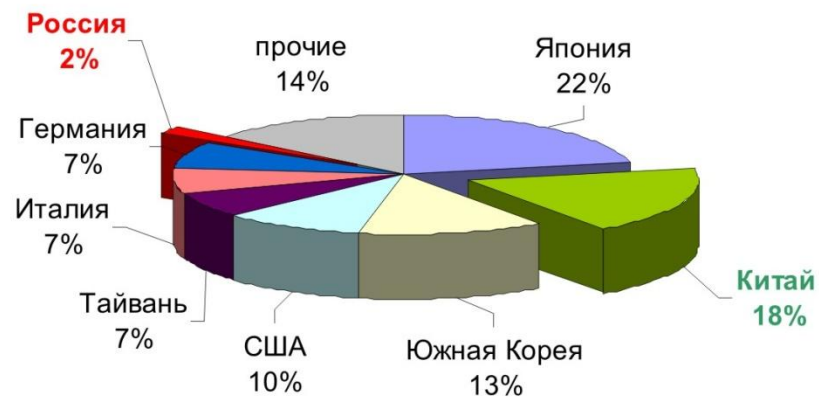


рис. 4 Удельный вес стран в мировом потреблении Fe-хрома (доли России и Китая в производстве Fe-хрома ~ 8-9%)