



ENRC

**Eurasian Natural Resources Corporation PLC**

**Семинар по ферросплавам – ноябрь 2009 г.  
Нью-Йорк/Лондон**

**Bridging East and West**

Тел.: +44 (0) 20 7389 1440 | [www.enrc.com](http://www.enrc.com)

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Джим Кокрейн

Глава отдела продаж и маркетинга и отдела бизнес-развития

## Оговорка



*Настоящая презентация содержит утверждения, которые являются или могут быть расценены как прогностические. В подобных прогностических утверждениях присутствует соответствующая прогностическая терминология, включая такие слова, как «предполагать», «оценивать», «планировать», «проектировать», «ожидать», «намереваться», «мочь», а также глаголы в будущем времени. Указанные слова встречаются в тексте презентации в различных грамматических формах. Помимо этого, в тексте презентации встречаются синонимичные указанным слова и выражения, а также приводится обсуждение стратегий, планов, целей, задач, намерений или будущих событий. В прогностических утверждениях содержится информация о событиях, которые на момент создания презентации еще не произошли. Прогностические утверждения — это высказывания, выражающие намерения, предположения и текущие ожидания Группы, касающиеся, помимо всего прочего, результатов деятельности Группы, финансового положения, ликвидности фондов, перспектив, темпов роста, стратегий и сфер деятельности Группы. Прогностические утверждения основываются на существующих на данный момент планах, оценках и проектных разработках, и таким образом невозможно полностью гарантировать истинность подобных утверждений. На истинность подобных утверждений могут повлиять различные факторы риска, возникновение которых сложно предугадать и которые зачастую находятся вне сферы компетенции Группы. По своей сути прогностические утверждения предполагают наличие риска и неопределенности, так как такие утверждения относятся к событиям и обстоятельствам будущего времени. Группа не гарантирует, что в будущем все прогнозы, содержащиеся в такого рода утверждениях, будут реализованы. Также Группа предупреждает, что в том случае, если деятельность группы подвергнется влиянию факторов риска или если предположения, на которых базируются прогностические утверждения, окажутся неверными, результаты деятельности Группы, ее финансовое положение, ликвидность фондов и темпы развития сферы деятельности группы могут не совпасть с соответствующими показателями, указанными в прогностических утверждениях в настоящей презентации. Кроме того, если действительные показатели деятельности Группы совпадут с соответствующими показателями, указанными в прогностических утверждениях, Группа не гарантирует, что такие прогностические предположения будут истинны в дальнейшем. Показатели результатов деятельности Группы и темпов развития сферы деятельности могут подвергнуться влиянию множества факторов, в числе которых экономическая и деловая конъюнктура, общие тенденции в сфере деятельности, конкуренция, стоимость товаров, изменения в законодательстве, изменение курсов валют, изменения в стратегии Группы, политическая и экономическая нестабильность. В соответствии с требованиями, содержащимися в правилах выпуска проспектов ценных бумаг и правилах допуска к листингу, а также в соответствии с принципами открытости и прозрачности и подчиняясь действующему законодательству, Группа настоящим прямо снимает с себя ответственность по проверке и подтверждению предположений и оценок, полученных в ходе анализа, а также по опубликованию любых дополнений или подтверждений информации, содержащейся в прогностических утверждениях, включая информацию об изменении позиции Группы по отношению к подобным прогнозам или об изменениях условий или обстоятельств, на которых основываются данные утверждения.*

*В настоящем документе сокращение «т» обозначает тонну, «кт» — килотонну (тысячу тонн), а сокращение «мт» — милитонну, или миллион тонн. Источником данных о сфере деятельности Группы является компания «Heinz N. Pariser» (данные на 2009 г.); источником прочей информации является Компания.*

## Программа семинара



- Вступление
- Феррохром: общий обзор
- Вопросы и ответы
- Феррохром: спрос
- Вопросы и ответы
- Феррохром: предложение
- Вопросы и ответы
- Низко- и средне-углеродистый феррохром
- Вопросы и ответы
- Хромовая руда
- Китай
- Вопросы и ответы
- Заключение

Джим Кокрейн

Марк Миджли

Абдумалик Мирахмедов

Джим Кокрейн

## Участники семинара



**Джим Кокрейн**  
*Глава отдела продаж и маркетинга и отдела бизнес-развития*

- Большой опыт маркетинга и коммерческого развития в сфере горнодобывающей промышленности
- Ранее работал в компаниях «Samancor Chrome», «Billiton», «Impala Platinum» и «Schlumberger».
- Работает в ENRC с 2000 г.
- Добился расширения клиентской базы Группы и заключения основных договоров.
- В 2008-09 гг. руководил операциями слияний и поглощений компаний в Группе.



**Марк Миджли**  
*Директор по маркетингу*

- В 1980-82 гг. работал в Африке в компаниях «Anglo American» и «Rennies Shipping», далее работал агентом по сбыту ферросплавов и металлов для компаний «BHP Billiton», «Anglo American» и «Rio Tinto».
- Стал членом исполнительного совета компании «NiMag» в ЮАР; был назначен заместителем председателя компании «Marantha Ferro Chrome»; стал директором компании «FeSil», норвежского производителя ферросилиция и металлического кремния.
- Начал работать в ENRC в 2002 г. в качестве руководителя производства.
- В 2005 г. назначен маркетинговым директором по ферросплавам, занимается глобальным маркетингом руды и сплавов.



**Абдумалик Мирахмедов**  
*Генеральный менеджер,  
ENRC Marketing (Пекин)*

- Менеджер продукции (железная руда), занимается глобальной стратегией, продажами и маркетингом.
- Занимается маркетингом железной, хромовой и марганцевой руды в Китае.
- Работает в ENRC с 2000 г.
- Получил ученое звание в области экономики в Эссекском университете, Великобритания.

### Контакты отдела отношений с инвесторами:

*Мунисса Шодиева*  
Тел.: + 44 (0) 20 7389 1879  
[mounissa.chodieva@enrc.com](mailto:mounissa.chodieva@enrc.com)

*Д-р. Джеймс С. Джонсон*  
Тел.: +44 (0) 20 7389 1862  
[james.johnson@enrc.com](mailto:james.johnson@enrc.com)

*Марианна Адамс*  
Тел.: +44 (0) 20 7389 1886  
[marianna.adams@enrc.com](mailto:marianna.adams@enrc.com)

## Темы семинара



- Результаты семинара 2008 года
- Структура и деятельность индустрии феррохрома
- Влияние экономического кризиса на добычу и торговлю феррохромом
- Перспективы потребления и спроса на феррохром
- Ключевые показатели рынка феррохрома
- Обзор рынка феррохрома
- Положение ENRC на рынке.

# Первое полугодие 2009 года: результаты деятельности подразделений



	Ферросплавы		Жел. руда		Алюминий и глинозем		Энергия		Логистика		Итого по Группе (а)	
	1 пол. 2009	1 пол. 2008	1 пол. 2009	1 пол. 2008	1 пол. 2009	1 пол. 2008	1 пол. 2009	1 пол. 2008	1 пол. 2009	1 пол. 2008	1 пол. 2009	1 пол. 2008
<b>Доход<sup>(б)</sup> (USD,млн.)</b>	862	2110	469	768	251	421	179	229	64	106	1695	3442
<b>Базовая EBITDA<sup>(с)</sup> (USD,млн.)</b>	311	1408	212	476	17	158	92	102	19	29	628	2151
<b>Базовая EBITDA - маржа<sup>(д)</sup> (%)</b>	36,1%	66,7%	45,2%	62,0%	6,8%	37,5%	51,4%	44,5%	29,7%	27,4%	37,1%	62,5%

**Примечание:**

(а) Общий базовый показатель EBITDA для Группы включает в себя корпоративные и нераспределенные позиции на сумму 23 млн. USD (1 пол. 2009 г.) и 22 млн. USD (1 пол. 2008 г.).

(б) Показатель дохода включает в себя межсегментарные доходы.

(с) Базовый показатель EBITDA – это доход без учета полученных финансовых выплат, финансовых издержек, уплаченного подоходного налога, амортизационных отчислений, нанесенного ущерба, чистых издержек на деривативы, не подходящие для учета хеджирования, доли прибыли или убытков в совместных предприятиях и девальвации казахстанского тенге.

(д) Маржа базового показателя EBITDA на основе дохода с учетом межсегментарных доходов.

# ENRC: подразделение ферросплавов

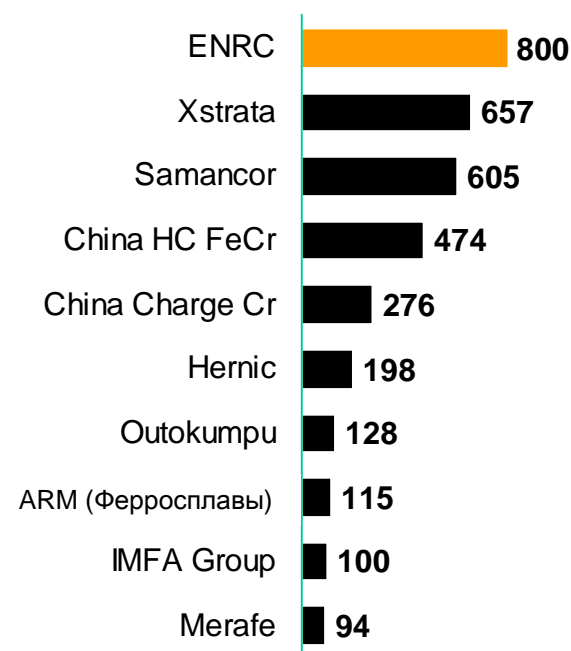


	Резервы (a)		Ресурсы (a), (b)		Производство	
	Тоннаж	Содержание металла	Тоннаж	Содержание металла	2007	2008
	(мт)	(%)	(мт)	(%)	(кТ)	(кТ)
<b>Ферросплавы</b>						
Хромовая руда (c)	184	41	326	49	3687	3552
Марганцевая руда	31	21	226	24	935	1024
Ферросплавы (d)	-	-	-	-	1468	1369

## Ключевые факты

- Крупнейший мировой производитель хрома (по содержанию хрома) в 2008 г.
- Самое рентабельное производство феррохрома в мире (по данным компании «Heinz H. Pariser»)
- Срок службы шахты по добыче хромовой руды – 44 года<sup>(e)</sup>
- Интегрированный бизнес (добыча, продажи, маркетинг)
- Политика премиальных цен и разнообразная клиентская база
- Удобное местоположение, быстрый и эффективный доступ к растущему рынку Китая
- Разнообразный ассортимент, включая ферросплавы с различным содержанием металлов

## Феррохром<sup>(\*)</sup> кТ (2008)



(\*) По содержанию хрома

Источник: компания

«Heinz H. Pariser», 2009

(a) Резервы и ресурсы на 31 декабря 2008 г.

(b) В том числе подсчитанные, определенные и предполагаемые

(c) Не учитывая резервы/ресурсы руды из Серова и производство товарной руды

(d) Не учитывая Туоли и Серов

(e) Срок службы шахты рассчитывается на основе резервов и текущего (2008 г.) объема добываемой сырой руды, с учетом многих других факторов, включая влажность. Указанные объемы хромовой и марганцевой руды подразумевают товарную руду.

Источники: Компания (2009г.), SRK (2008г.), CRU (2008г.), «Heinz H. Pariser» (2008г.), правительство Республики Казахстан.



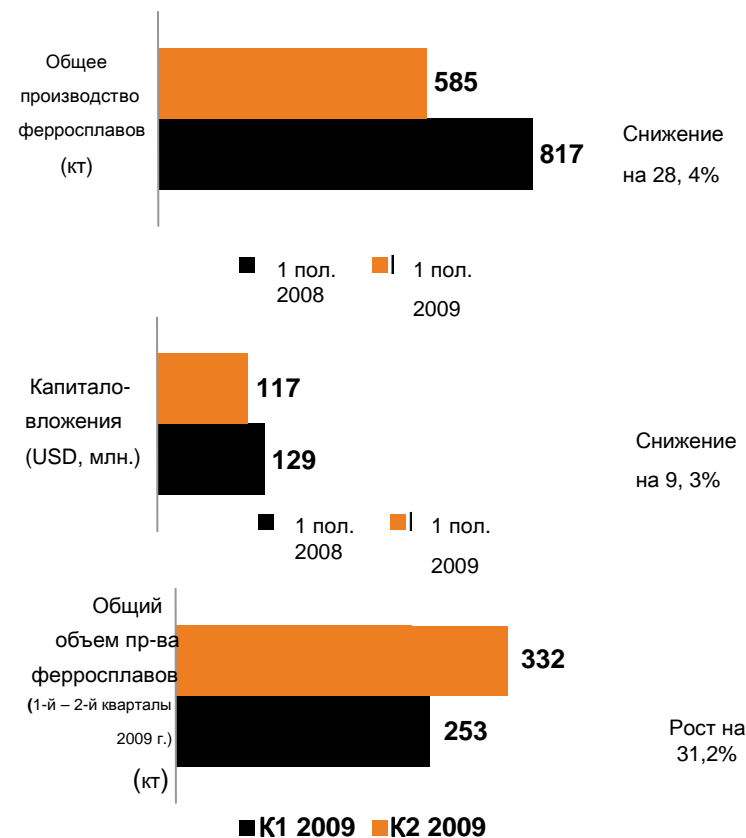
## Подразделение ферросплавов: 1 полугодие 2009г.

### Дополнительные факты

- Сокращение объемов производства, начиная с 4-го квартала 2008 г.
- Рост производства ферросплавов во 2-м квартале 2009 г. на 31,2% по сравнению с 1-м кварталом 2009 г.
- Использование производственных мощностей компании «Казхром» на 84% в июне 2009 г.
- Сохранение позиции самого рентабельного производителя
- Позитивная долговременная оценка спроса на феррохром
- Проверка продуктивности текущих плавильных процессов внешним консультантом.

### Текущие проекты капитальных вложений

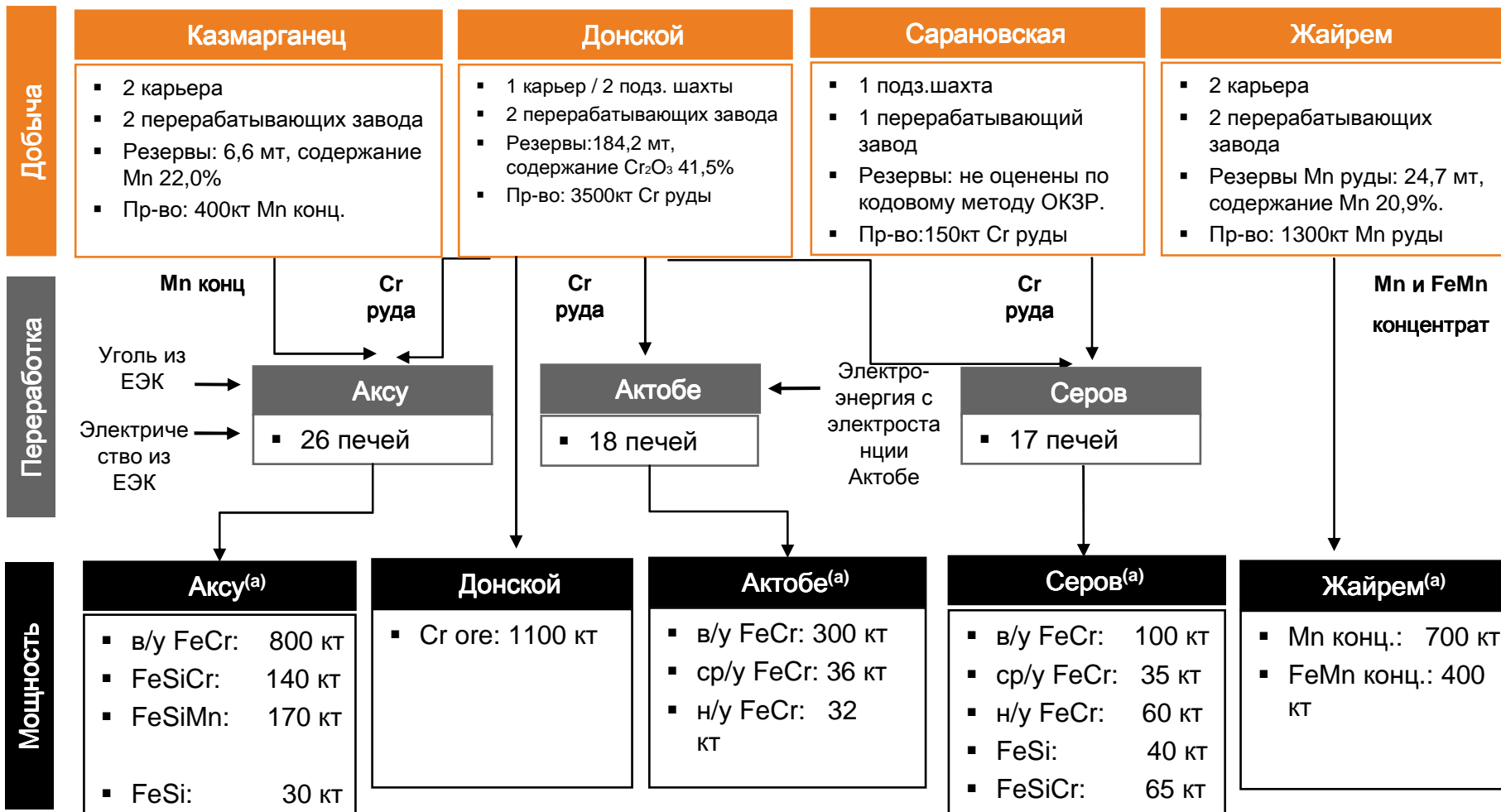
- Второй завод по производству окатышей на Донском ГОКе с мощностью 700 кт/год (введен в эксплуатацию в июле 2009г.)
- Расширение/замена плавильных мощностей на 440 кт/год (печи на постоянном токе), г. Актобе



Прим: включая производство в г. Серов во 2-м квартале 2008 г. и в г. Туоли в 4-м квартале 2008 г.

Сочетание объемов производства, местоположения компании и высокого качества продукции представляет существенное конкурентное преимущество

# Подразделение ферросплавов – производственные мощности



Прим.: Данные о годовой мощности предоставлены Группой

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Феррохром: общий обзор

# Характеристики высокоуглеродистого/ передельного феррохромов



## Высокоуглеродистый FeCr

## Передельный феррохром

### Применение

- Широко применяется не только при легировании стали, в литейной промышленности, но и в производстве других материалов, включая нержавеющую сталь.

- Применяется практически только для выплавки нержавеющей стали

### Анализ различий

- Высокое содержание Cr (обычно 58%–70%). Отношение Cr:C 9:1
- Отношение Cr:Si >100:1

- Низкое содерж. Cr (48%–58%), высокое содерж. железа. Обычно высокое содержание Si (2%– 6%).
- Отношение Cr:C 6,5:1
- Отношение Cr:Si 12:1

### Преимущества

- Выгоден в ситуациях, когда необходим ограниченный объем железа, например, при выплавке определенных видов стали – особенно с такими микроэлементами, как Ti, V, P, Si, и т. д.
- В/у FeCr применяется более широко, чем передельный феррохром, кроме того, нет риска по объемам при производстве нержавеющей стали.

- Конкурентоспособный продукт для массового производства.

## Высокоуглеродистый феррохром – договоры и цены



- 90% феррохрома, продаваемого по договорам – это высокоуглеродистый или передельный феррохром.
- Обычно срок действия договора составляет от 1 до 5 лет, а цены варьируются в зависимости от региона.
- Изменения в ценах обсуждаются ежемесячно для определения базовой цены.
- Исходными условиями поставки считаются «Delivered» (Европа) или CIF (Япония).
- Итоговая договорная цена состоит из базовой цены, откорректированной в зависимости от «вознаграждений».
- На основании базовой цены также формируется доплата за легирование.
- Япония – ежеквартальное обновление цен на основании опубликованной информации (издание «Tech Report»).
- Китай - ежеквартальное обновление цен, не связанное с базовой ценой.
- США – ценообразование основано на индексах соответствующих изданий (например, «Ryan's Notes», «Metals Week»).
- Цена феррохрома на рынке наличного товара зависит от колебаний предложения и поставок.

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Вопросы?

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Марк Миджли

Директор по маркетингу

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Феррохром: спрос

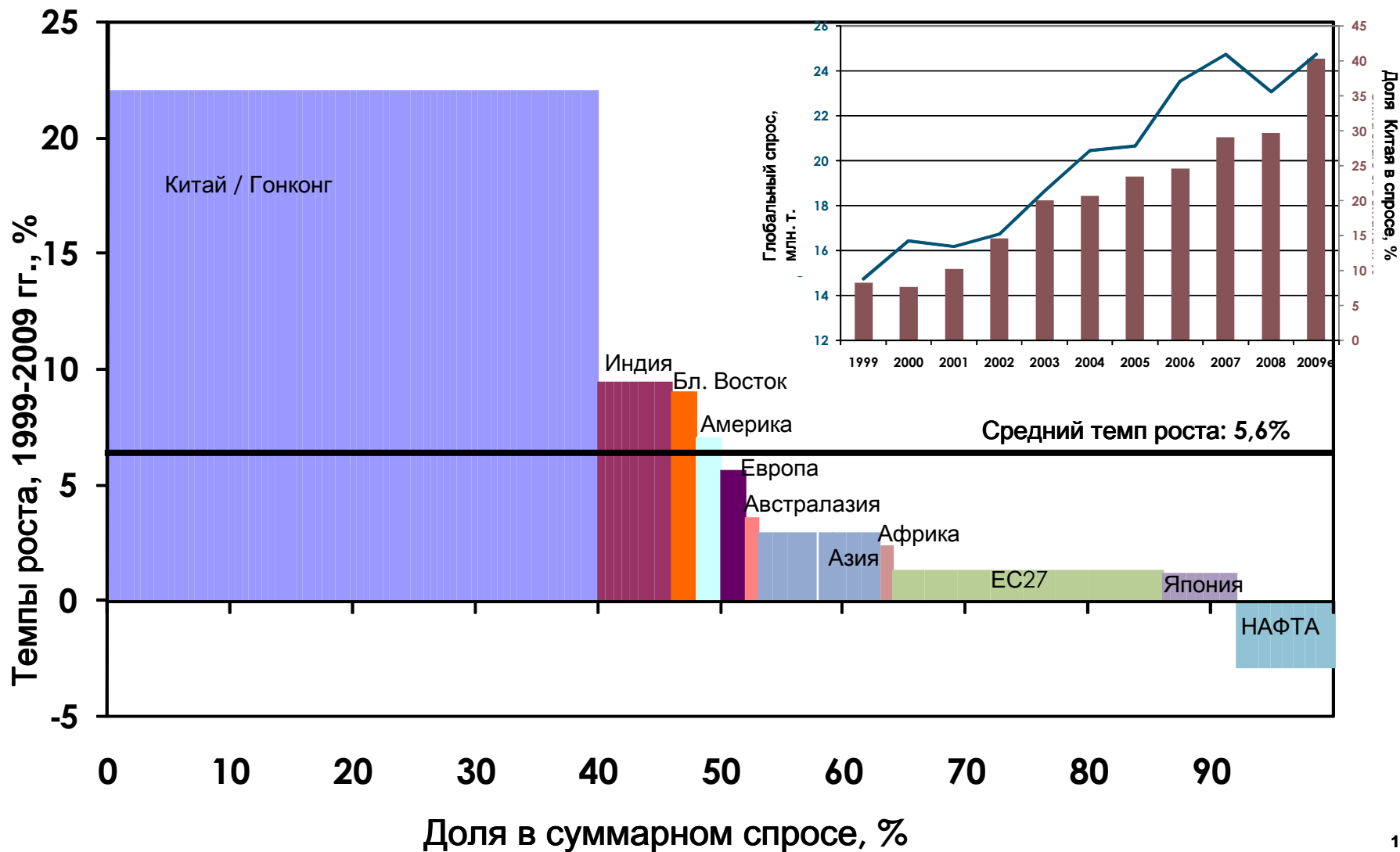


## Спрос на феррохром – ключевые вопросы

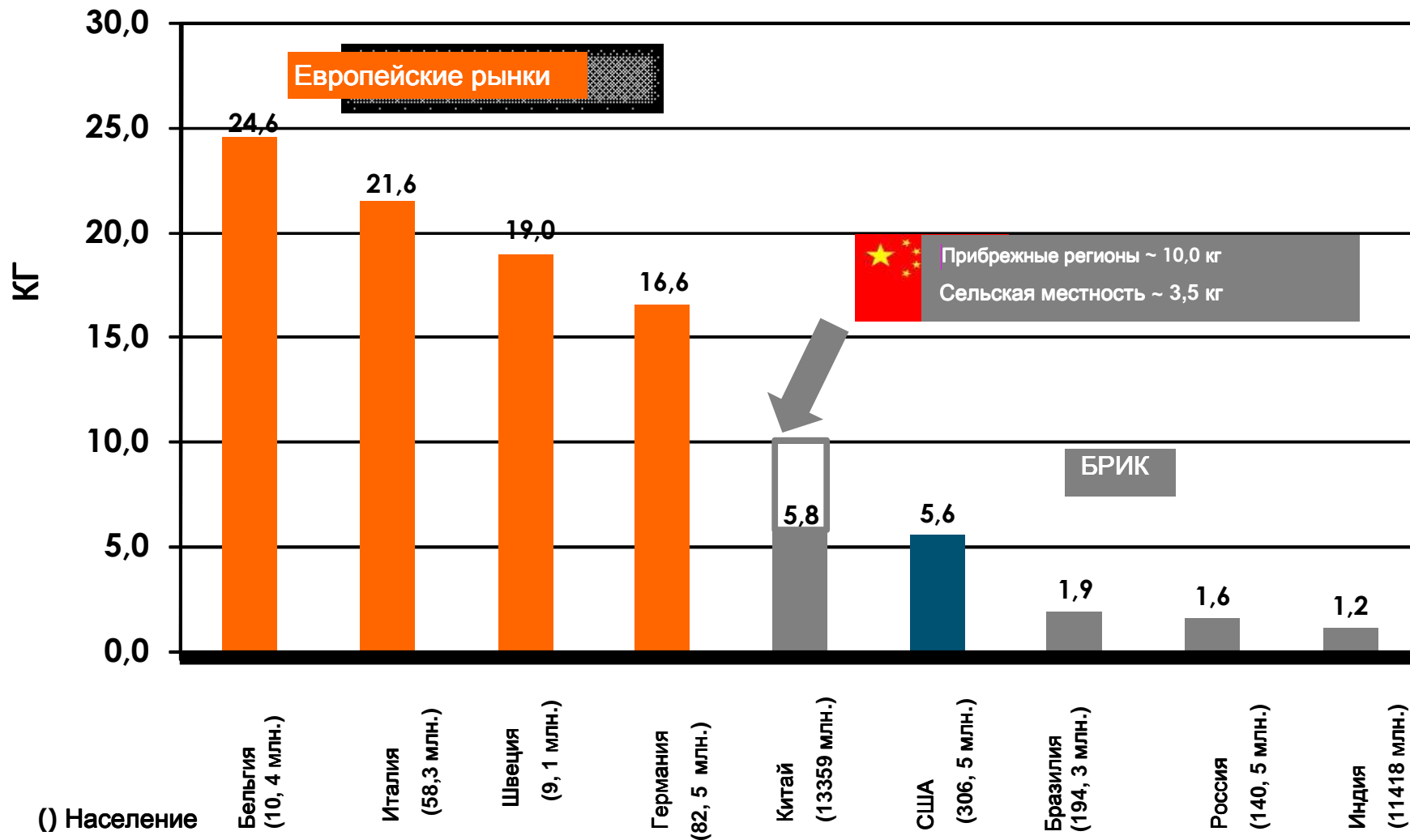


- Спрос на нержавеющую сталь – последние изменения
- Предложение нержавеющей стали – глобальные и региональные аспекты. Китай и Индия выходят на первый план
- Факторы, влияющие на потребление феррохрома
- Альтернативные источники спроса на феррохром для производства нержавеющей стали
- Использование феррохрома
- Производство феррохрома.

# Потребление нержавеющей стали плоский и длинномерный прокат, 2009г.



# Предполагаемый уровень потребления нержавеющей стали на душу населения, 2009 г. (выборочно)



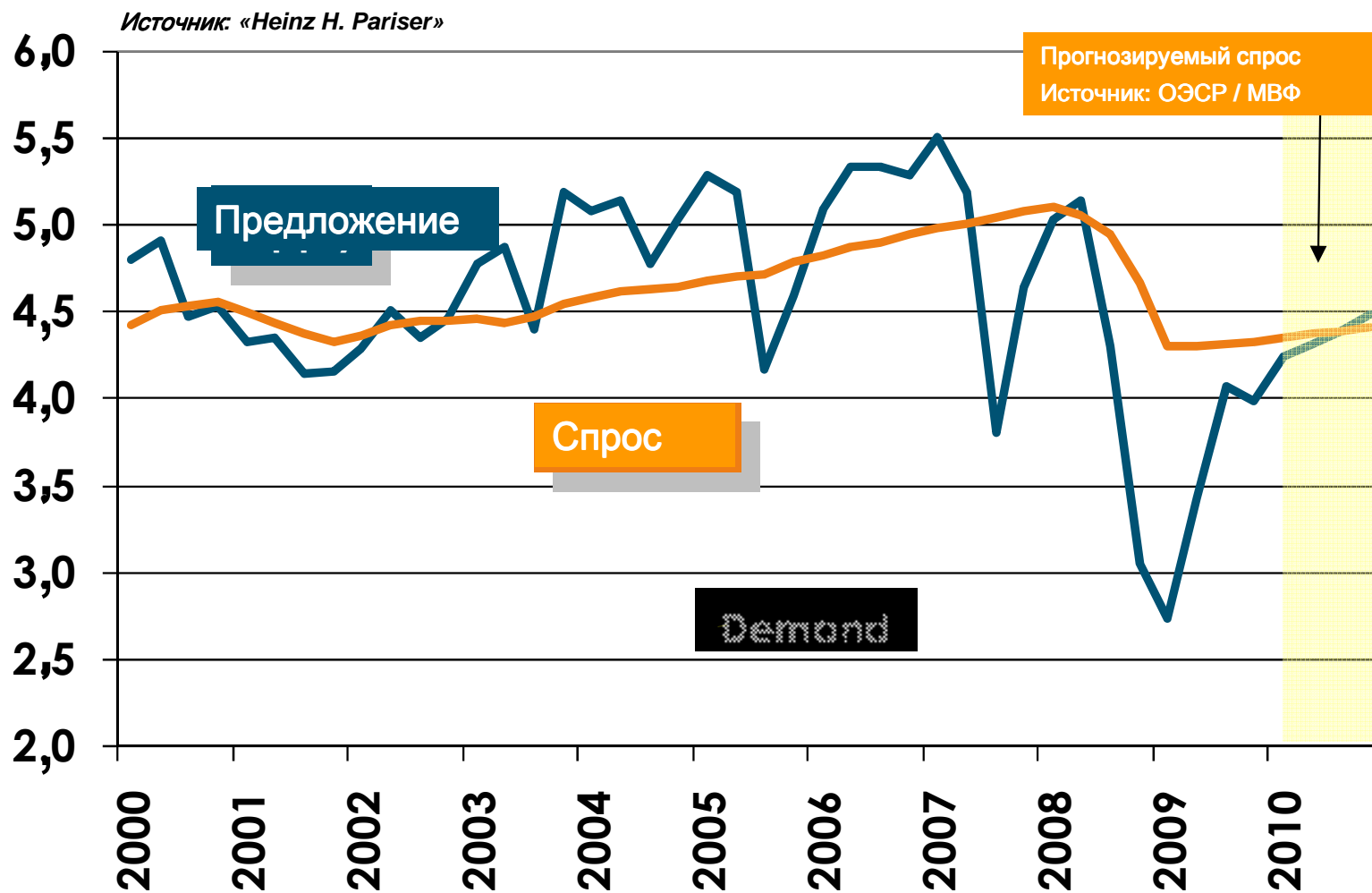
# Глобальные спрос и предложение



# М ( И К ) Мировые спрос и предложение кроме Индии и Китая



Нерафинированная нержавеющая сталь, млн. т.



## Другое применение хрома



	<u>Содерж. Cr,</u>	<u>Сорт</u>	<u>*2008 пр-во,</u> млн. т
<b>Нелегированная сталь</b>	%		
сорта стали, в которых массовая доля легирующих элементов составляет менее необходимого кол-ва, включая углеродистую сталь	< 0,3	688	1181,1
<b>Легированная сталь</b>			
сорта стали, которые не являются нержавеющей и в которых содержание хотя бы одного легирующего элемента превышает критическое кол-во.	0,3-10,5	1356	85,1
<b>Нержавеющая сталь</b>			
легированные сорта стали с содержанием хрома не менее 10,5% и и/без содержания других элементов	> 10,5	291	26,4

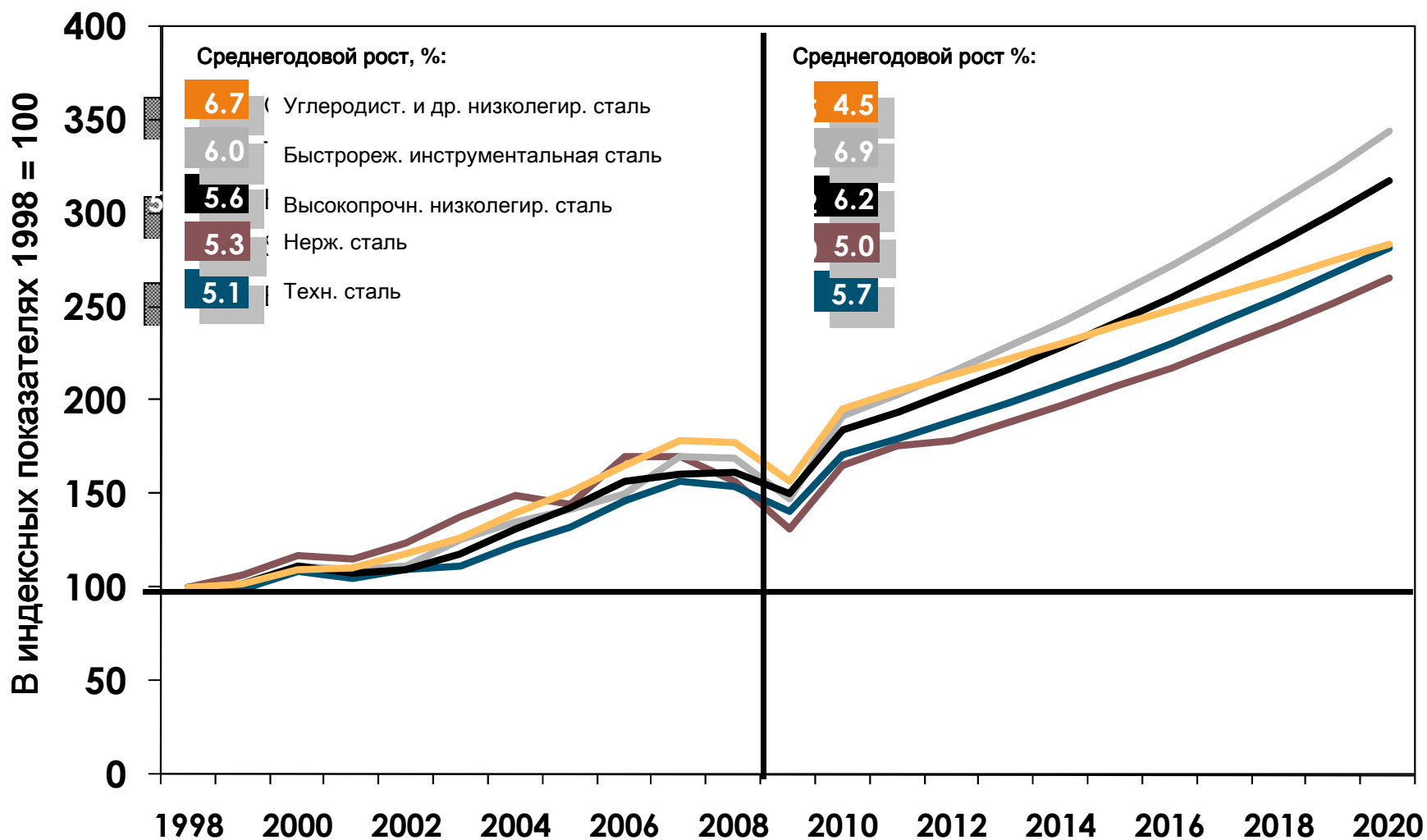
**2335**

**Различные сорта стали**

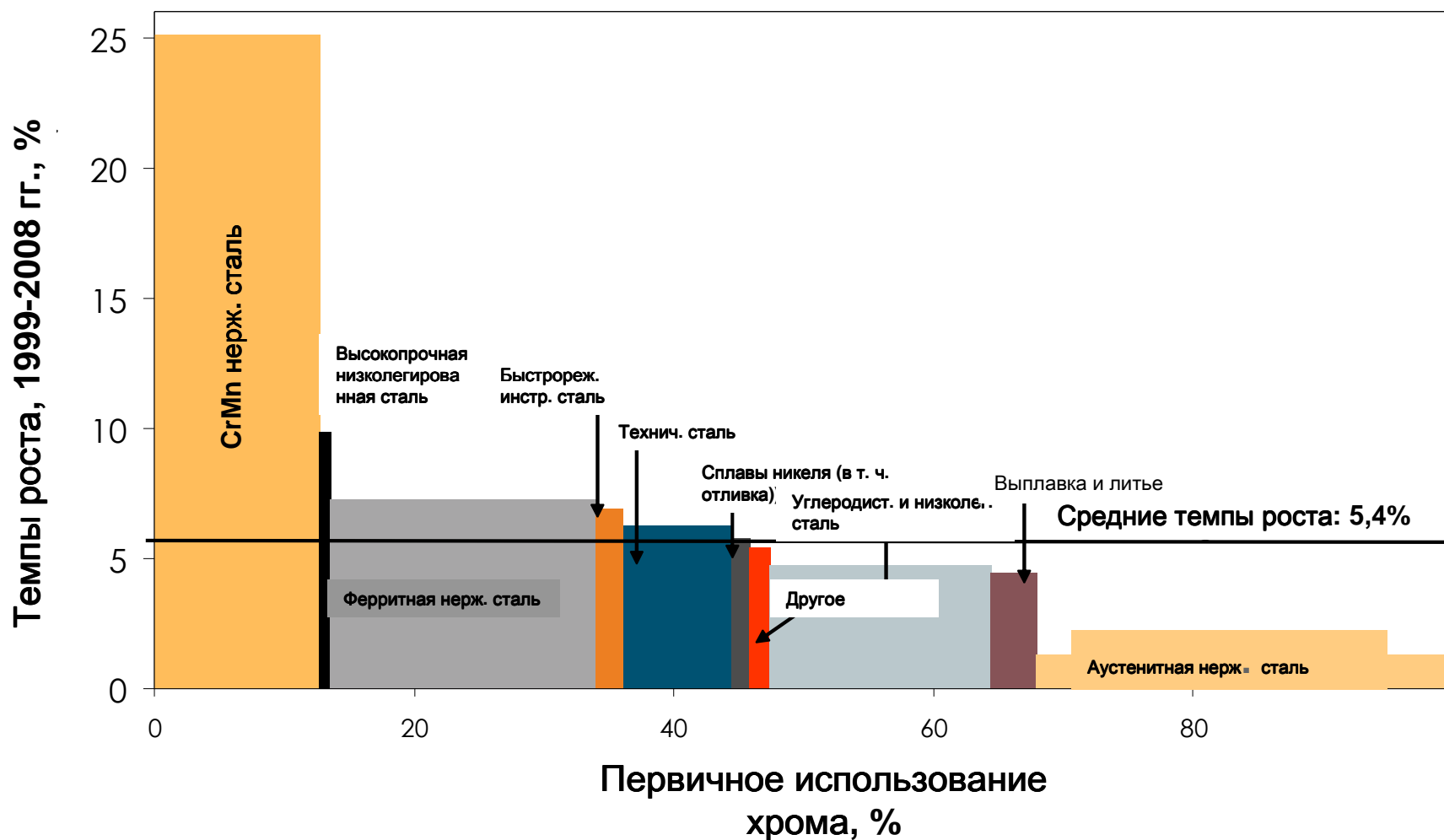
Определения взяты из EN 10020 за 2000 г.

\* Производство нелегированной стали учитывалось только в выбранных странах, производящих около 90% всей нелегированной стали

# Рост производства нержавеющей и легированной стали

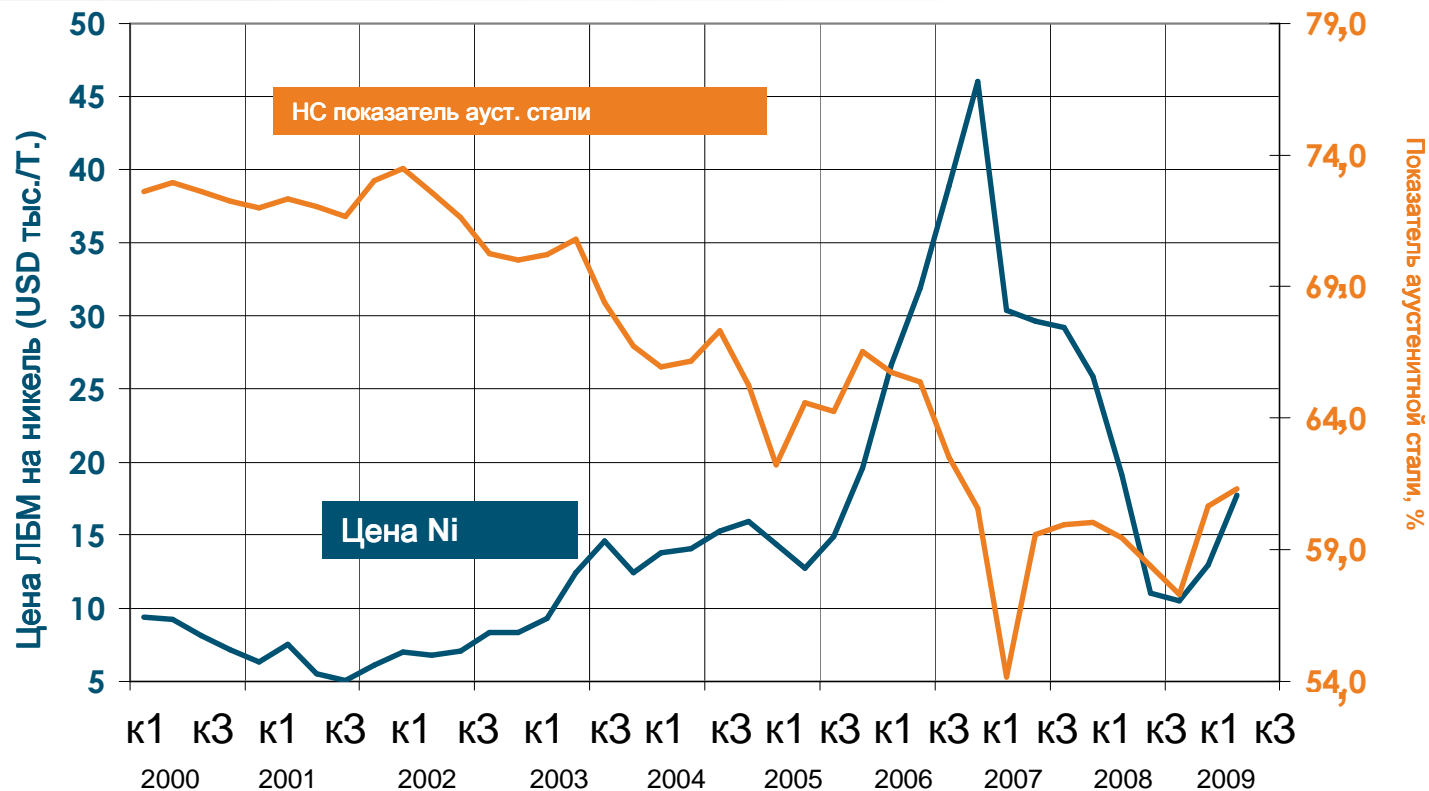


# Первичное использование передельного/высокоуглеродистого феррохрома 2008г.





# Условия заменимости

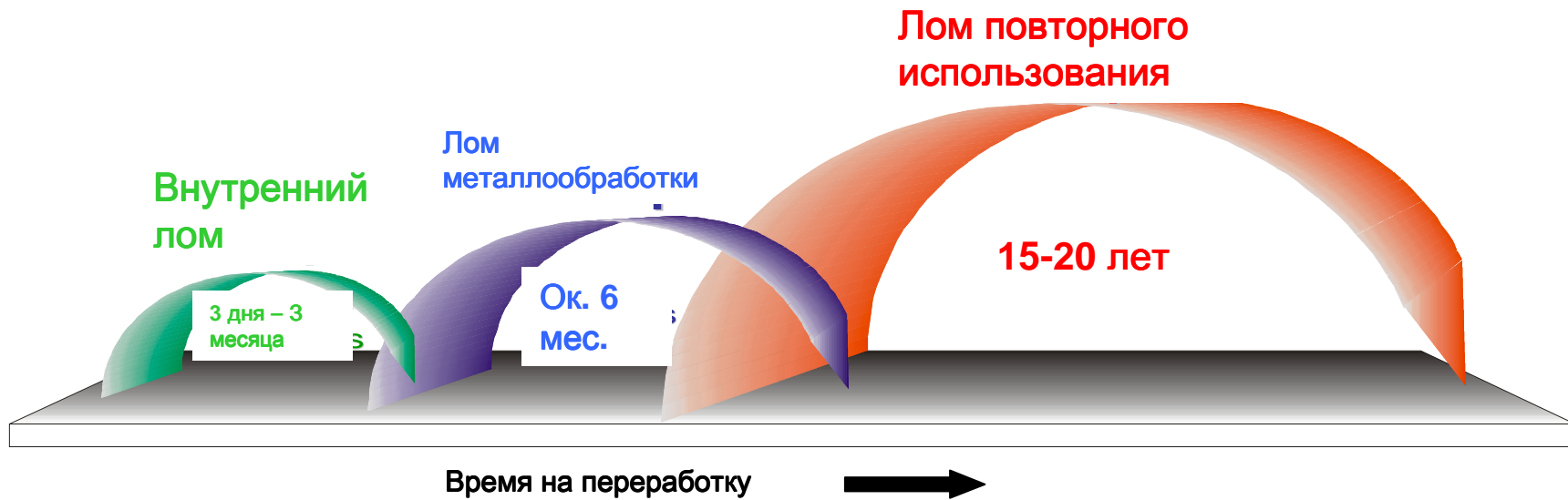


Сорт	Серия	2007		2008		2009e					Change 09/08 in %	2010f		Change 10/09 in %	
		in '000 t	% SS ratio	in '000 t	% SS ratio	Q1	Q2	Q3	Q4	Total		% SS ratio	in '000 t		% SS ratio
Австенитная CrMn	(300)	16,946	59%	15,734	60%	3,279	4,070	4,336	3,878	15,563	62%	-1.1%	18,398	64%	18.2%
	(200)	4,170	15%	4,040	15%	720	893	952	851	3,416	14%	-15%	3,450	12%	1.0%
Ферритная	(400)	7,491	26%	6,638	25%	1,279	1,588	1,692	1,513	6,073	24%	-8.5%	7,187	25%	18.3%
<b>Итого</b>		<b>28,607</b>		<b>26,412</b>		<b>5,331</b>	<b>6,618</b>	<b>7,050</b>	<b>6,306</b>	<b>25,305</b>		<b>-4.2%</b>	<b>28,747</b>		<b>13.6%</b>

# Наличие лома из нержавеющей стали



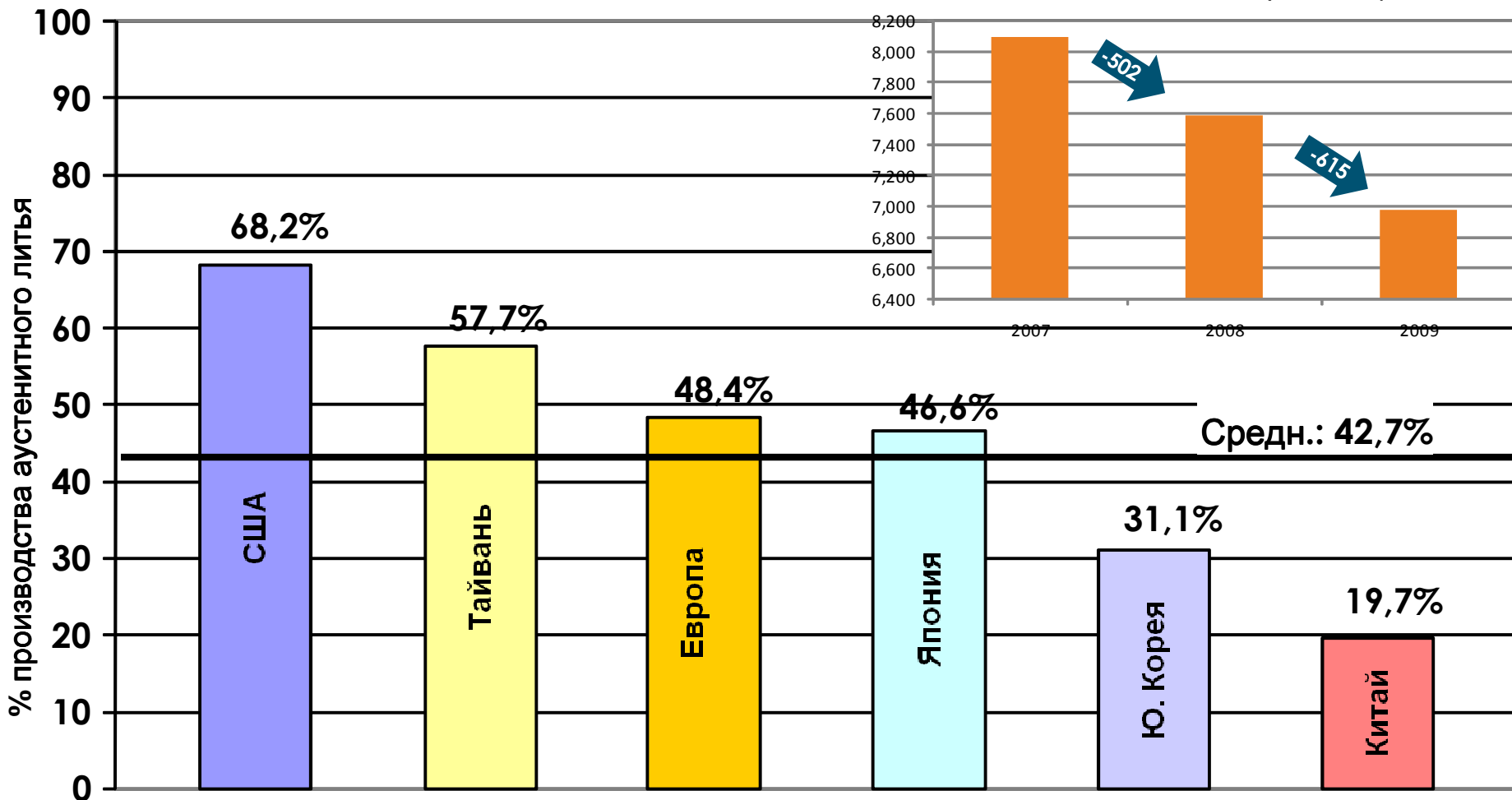
- Внутренний лом — отходы на стадии производства
- Лом металлообработки — отходы на стадии обработки
- Лом повторного использования — старые потребит./производств. товары



# Внешний коэффициент аустенитного лема с содержанием Cr / Ni 2009



Внешнее наличие лема нержавеющей стали



## Система поставок – влияние кризиса



- В связи со снижением спроса наблюдается волатильность системы поставок
- Волатильность системы срочных поставок приводит к ценовым колебаниям
- Сокращение запасов вызывает снижение объемов производства



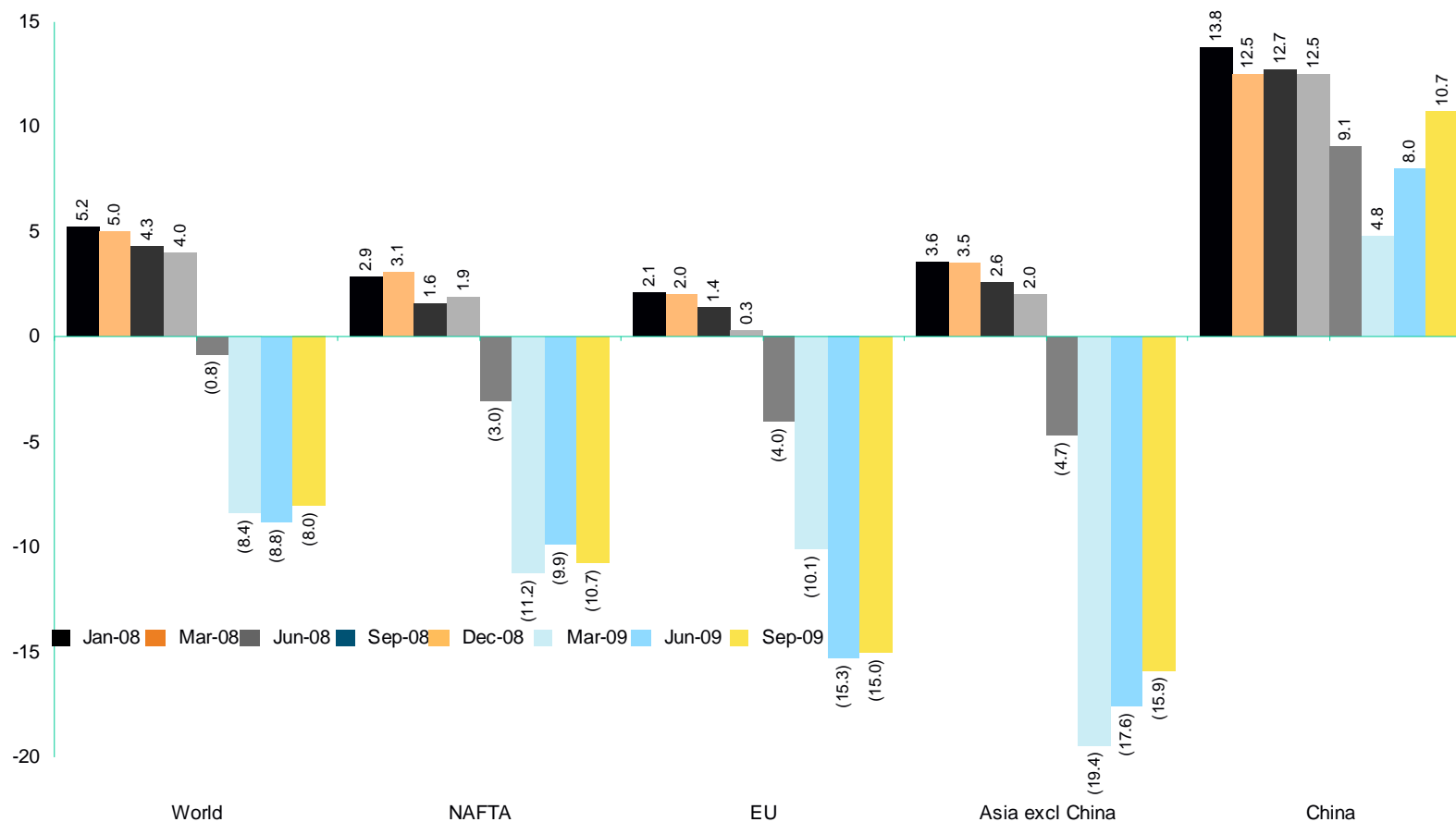
Процентные показатели отражают предполагаемый уровень сокращения производства (нормальный уровень производства взят за 100%) на каждой стадии в результате сокращения поставок.

*Прим.: Результаты 1-го квартала 2009 г. по сравнению с 1-м кварталом 2008 г.*

# Перспективы – очевидные изменения в прогнозах на будущее



Прогноз промышленного производства на 2009 г. (%  
изменений)



Источник: Оксфордский экономический прогноз, МФПНС

## Заключение – динамика спроса на феррохром



- Основной рост происходит в Китае
- Индустрия нержавеющей стали своевременно отреагировала на снижение спроса
- Сокращение объемов производства позволило реализовать запасы 2008 года и сократить товарно-материальные запасы
- Благодаря этому загрузка мощностей увеличилась с 35% до более чем 60%
- Перспективным направлением является производство других сортов стали, помимо нержавеющей
- Снизились поставки лома
- Экономические перспективы остаются неясными

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Вопросы?

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Феррохром: предложение



## Предложение феррохрома – ключевые вопросы



- Китай является производителем с самыми быстрыми темпами роста – но среди производителей нет вертикальной интеграции
- Казахстан (ENRC) лидирует в производстве в/у FeCr
- ЮАР лидирует в производстве передельного феррохрома
- В связи с кризисом загрузка мощностей в сфере характеризуется показателями ниже средних. Тем не менее ожидается рост промышленного производства
- Возможность ЮАР увеличить объемы производства напрямую зависит от поставок электроэнергии
- Запасы руды в Индии ограничены, так как добыча ведется на пределе мощностей.

# Производители передельного/высокоуглеродистого феррохрома

Расчетная добыча товарной продукции на 2009г.  
(тыс. тонн руды с содержанием Cr)

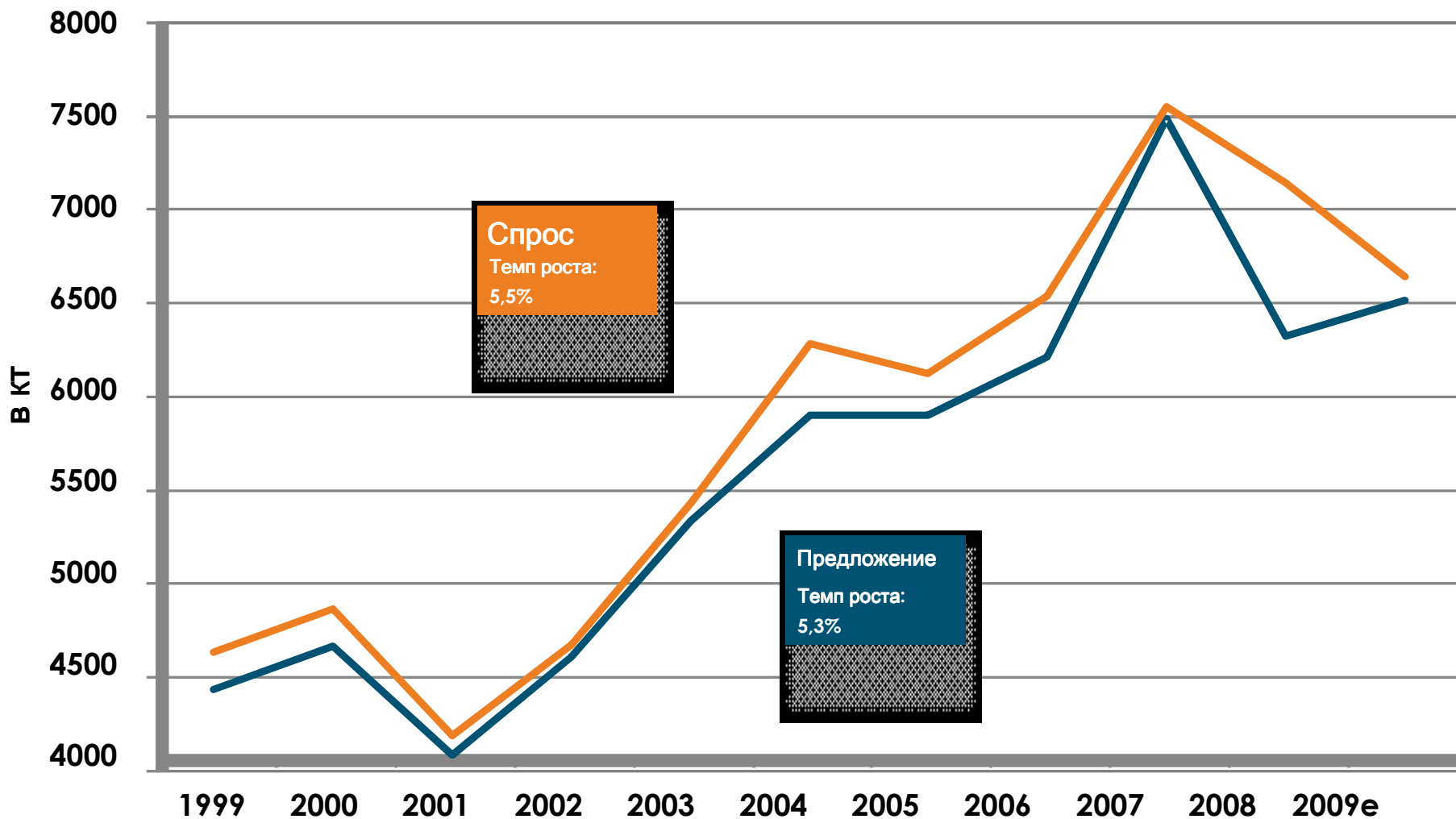


Содержание Cr 54% передельный феррохром	Компания	Страна	2008 кТ	2009	Содержание Cr 55-62% низкое содержание в/у FeCr	Компания	Country	2008 кТ	2009
	Xstrata/Merafe	ЮАР	665	505		Разные	Китай	802	792
Samancor	ЮАР	416	286	Разные	Индия	189	260		
Hernic	ЮАР	168	97	IMFA	Индия	84	42		
Assmang	ЮАР	103	94	Jindal	Индия	85	73		
IFM	ЮАР	109	63	Rohit Ferro-Tech	Индия	61	50		
ASA Metals	ЮАР	61	51	Balasure Alloys	Индия	48	31		
Tata & Others	ЮАР	87	69	Zimasco	Зимбабве	98	78		
Ferbasa	Бразилия	101	65	Darfo	Албания	18	13		
Outokumpu	Финляндия	124	40	Abadan	Иран	11	10		
Vargön	Швеция	54	23	Итого		1396			
Итого		1888	1293	объем добычи (FeCr)		3126	3338		
объем добычи (FeCr)		4495	4495						

Содержание Cr >62% высокое содержание в/у FeCr	Компания	Страна	2008 кТ	2009
	KazChrome	Казахстан	669	629
Serov	Россия	35	27	
Tuoli	Китай	3	10	
Chelyabinsk	Россия	85	59	
Mechel	Россия	45	34	
Yildirim	Турция	44	22	
Vargön	Швеция	13	5	
Итого		894	786	
объем добычи (FeCr)		2021	2021	

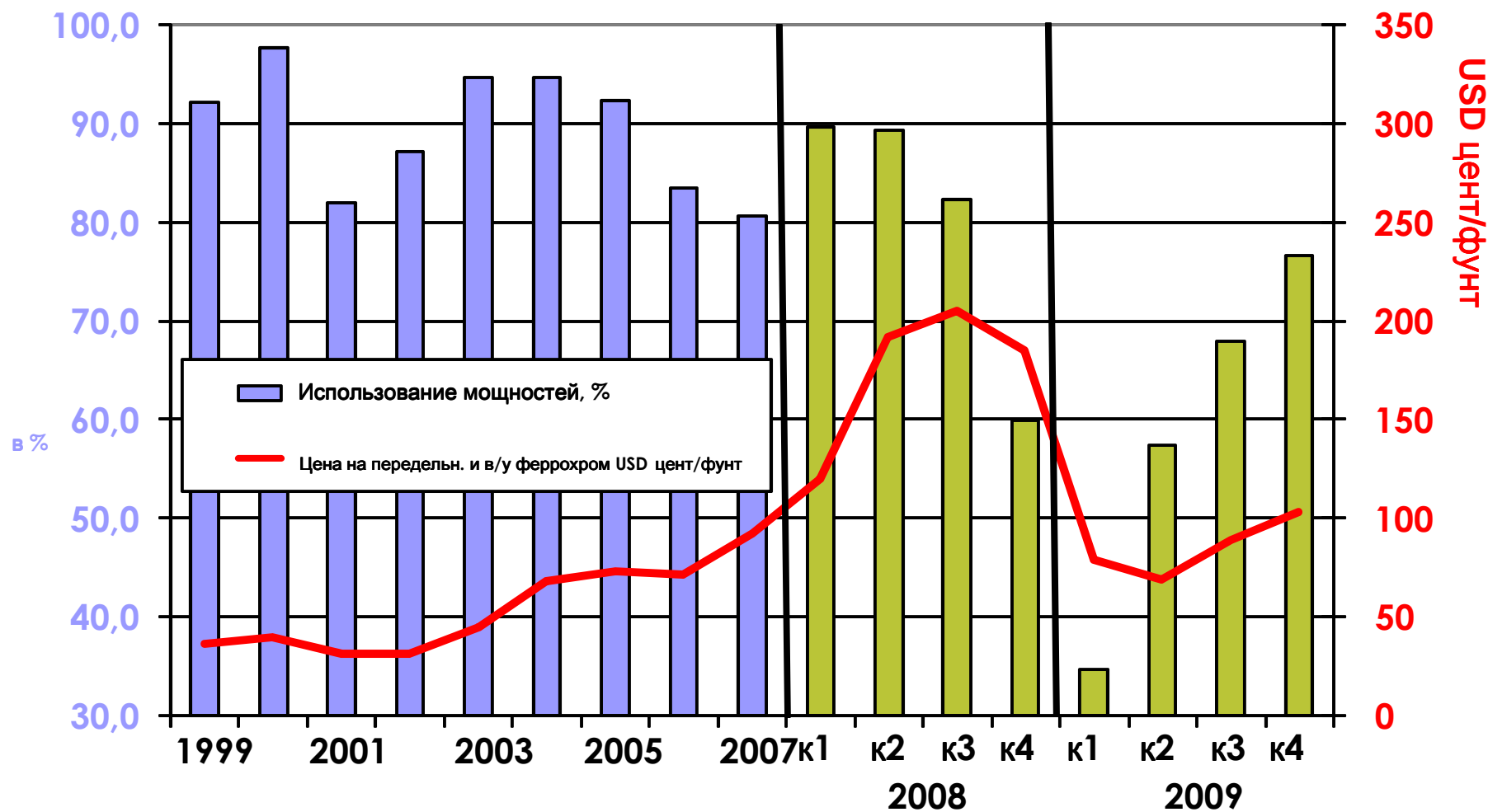
Прим.: Объем добычи FeCr измеряется в обычных тоннах; все остальные цифры указывают тоннаж Cr в руде.

# Спрос и предложение на переделельный/высокоуглеродистый феррохром 1999 – 2009 гг.

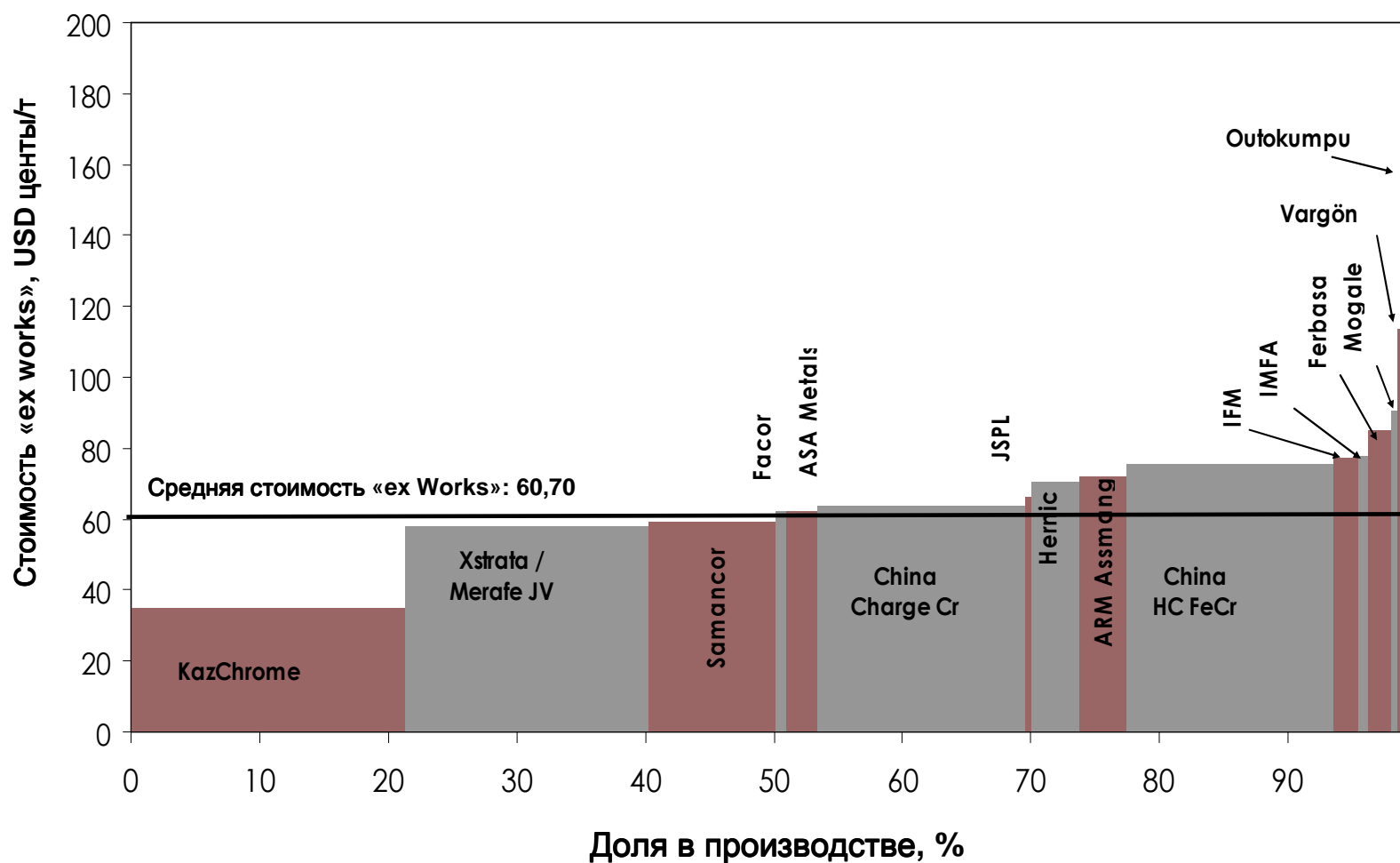


# Передельный/ высокоуглеродистый феррохром: базовая цена и использование мощностей

ENRC



# Феррохром – оценочная стоимость на условиях «ex works» За период с января по сентябрь 2009г.



# Распределение денежных расходов на производство феррохрома

Сентябрь 2009 г./ средний показатель за 2008 г.



	09 2009		2008		Изменения	
	ЮАР USD цент/фунт	Китай <sup>2)</sup>	ЮАР USD цент/фунт	Китай <sup>2)</sup>	ЮАР в %	Китай
Сг руда	14,4	47,4	17,3	97,0	-20,6	-104,4
Восстановители	17,5	12,5	10,2	15,1	41,7	-20,7
Энергия	13,2	10,4	10,1	17,3	23,3	-66,7
Рабочая <sup>1)</sup> сила Внутр. издержки /	14,9	0,1	11,0	0,0	26,0	31,7
Транспорт	5,8	0,9	5,5	0,9	4,0	2,2
<b>Итого</b>	<b>65,7</b>	<b>71,3</b>	<b>54,2</b>	<b>130,3</b>	<b>17,5</b>	<b>-82,7</b>

1) Большинство южноафриканских производителей феррохрома в течение 2009 г. эксплуатировали наемную рабочую силу.

2) Основано на производстве высокоуглеродистого феррохрома

## Изменения в производстве феррохрома: долгосрочная перспектива

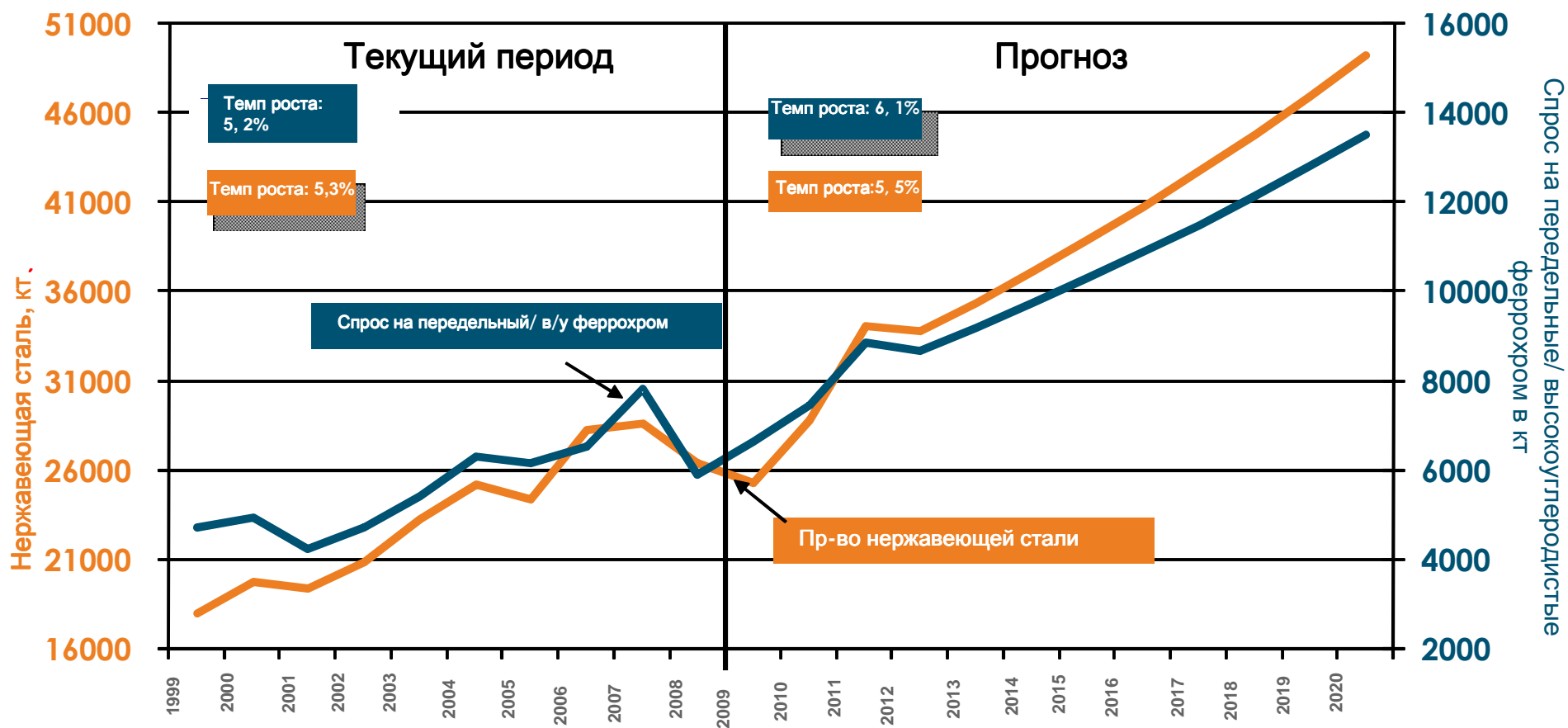


	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	ТЫСЯЧ ТОНН					
Европа	1068	1071	1122	1197	1277	1357
ЮАР	3740	3890	4095	4195	4265	4265
Зимбабве	250	250	250	250	250	250
Бразилия	200	200	200	200	200	200
Китай	1750	1450	1520	1620	1720	1820
Индия	1066	1041	1156	1406	1476	1576
Иран	50	50	50	50	50	50
<b>Казахстан*</b>	<b>1150</b>	<b>1150</b>	<b>1150</b>	<b>1235</b>	<b>1320</b>	<b>1320</b>
<b>Общий объем</b>	<b>9274</b>	<b>9102</b>	<b>9543</b>	<b>10,153</b>	<b>10558</b>	<b>10838</b>
<b>Загрузка мощностей (%)**</b>	<b>80,5</b>	<b>62,7</b>	<b>81,0</b>	<b>83,6</b>	<b>88,1</b>	<b>92,2</b>

\* вкл. переплавляемый материал для n/у и cp/у FeCr на данный мес/год

\*\* Основана на среднем объеме епроизводства/ общем объеме

# Спрос на передельный/высокоуглеродистый феррохром и производство нержавеющей стали





## ENRC в роли поставщика



- ENRC является крупнейшим в мире производителем в/у FeCr (по содержанию хрома), производящим феррохром высшего качества
- ENRC предлагает самый широкий ассортимент продуктов FeCr в мире
- ENRC остается самым рентабельным производителем в мире, в то время как у конкурентных компании растут издержки
- Наличие значительных ресурсов, которые могут быть увеличены
- ENRC является единственным вертикально интегрированным производителем в мире – деятельность корпорации включает в себя добычу, производство феррохрома, логистику и энергетические ресурсы.
- Идеальное расположение ENRC позволяет иметь преимущества от ограничений по использованию производственных мощностей в ЮАР.

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Вопросы?

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

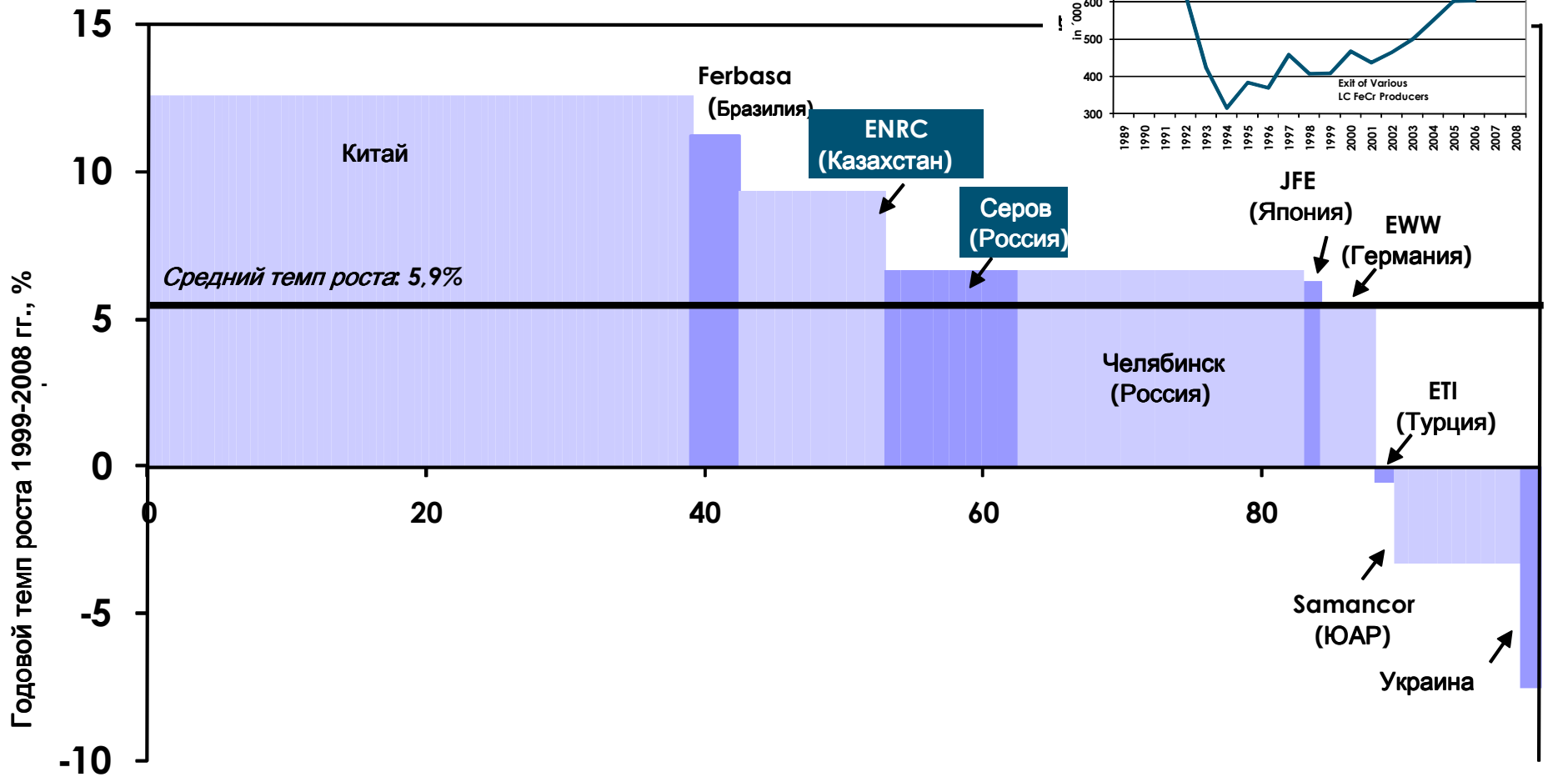
# Низко- и среднеуглеродистый феррохром

## Рафинированный феррохром – ключевые вопросы



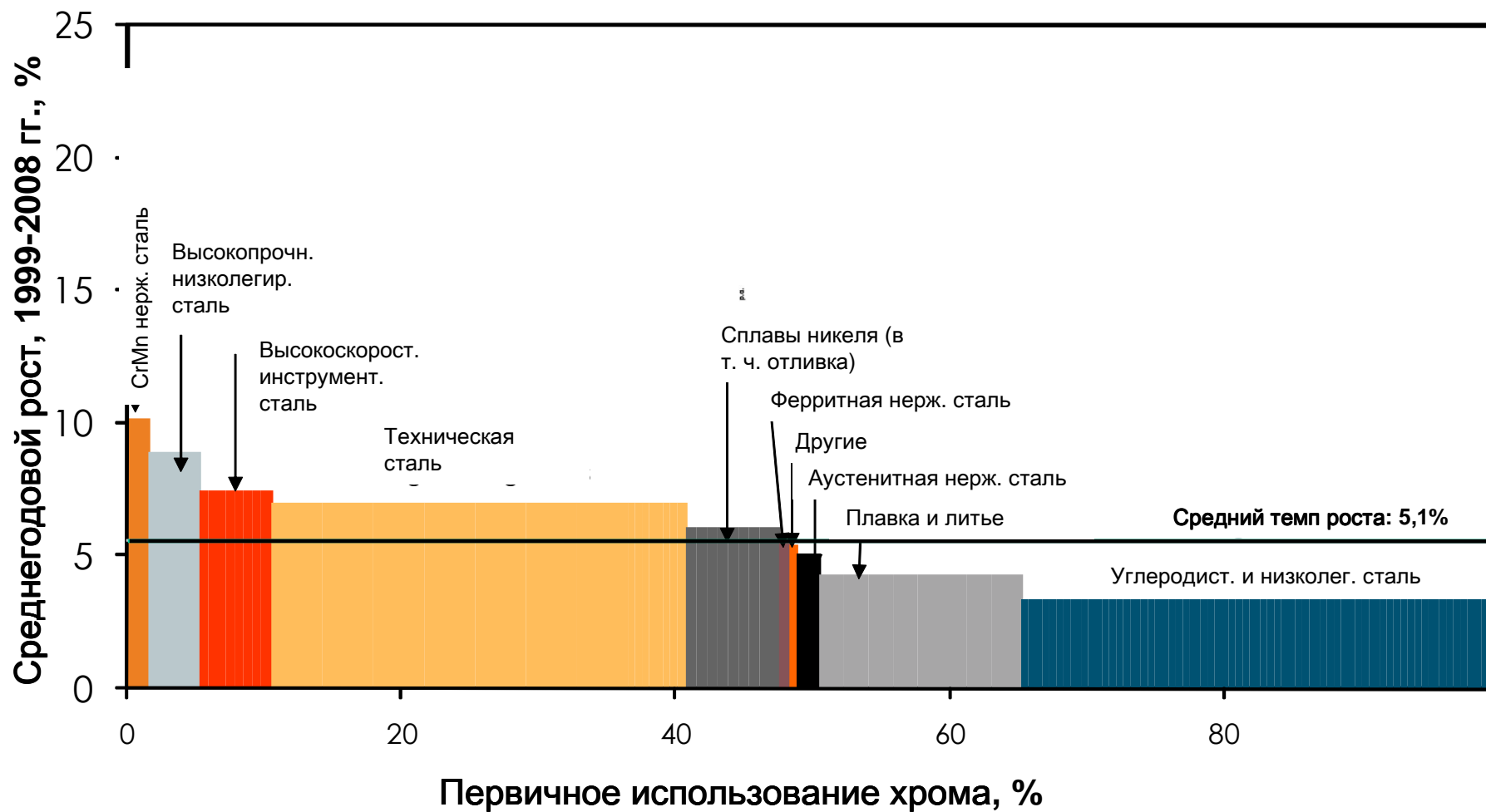
- ENRC является основным производителем рафинированных сплавов
- Производители из ЮАР не представлены на рынке
- Ключевыми фигурами на рынке рафинированного феррохрома являются не те компании, которые лидируют на рынке феррохрома в целом
- Рафинированный феррохром является продуктом с добавочной стоимостью и в целом оценивается выше, чем высокоуглеродистый хром.
- Перспективы спроса на рафинированный феррохром позитивны.

# Производство низко- и среднеуглеродистого феррохрома 2008

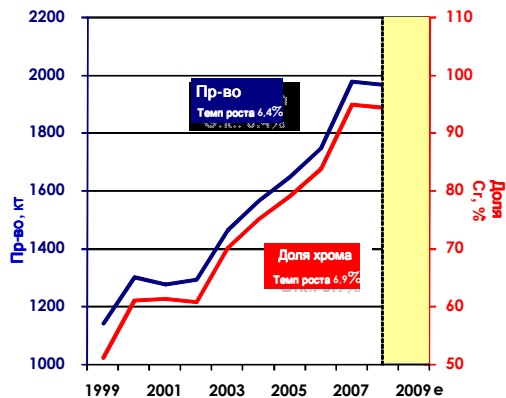


Доля производства рафинированного FeCr в %

# Первичное использование FeCr с низким и средним содержанием углерода



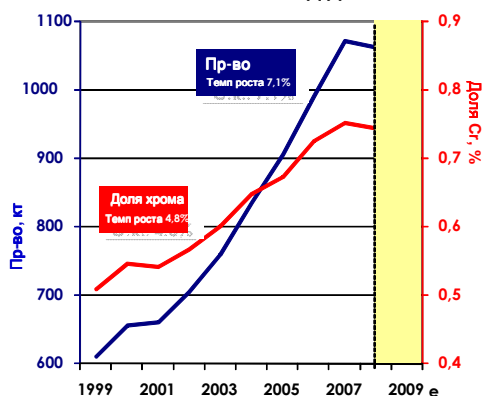
# Доля хрома в различных сортах стали



Доля Cr в высокоскоростной инструментальной стали

4,8% Cr

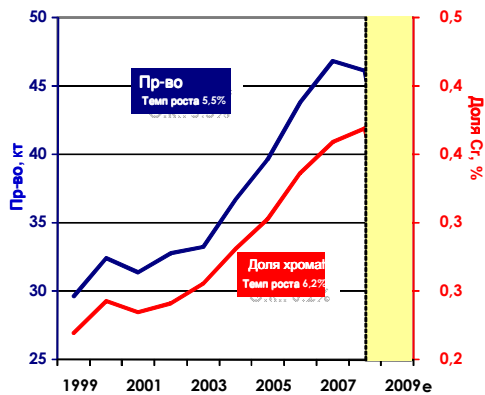
штамповка / литье под давлением



Доля Cr в углеродистой низколегированной стали

0,07% Cr

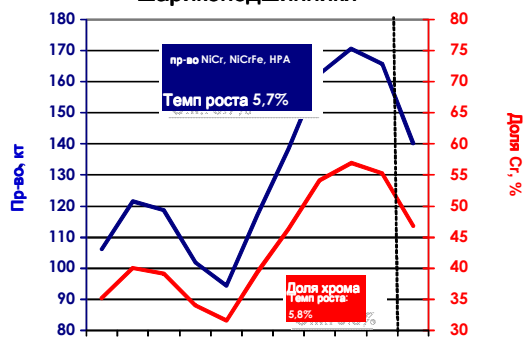
механизмы, конструкции (под небольшим давлением)



Доля Cr в технической стали

0,8% Cr

детали механизмов / оси / шарикоподшипники

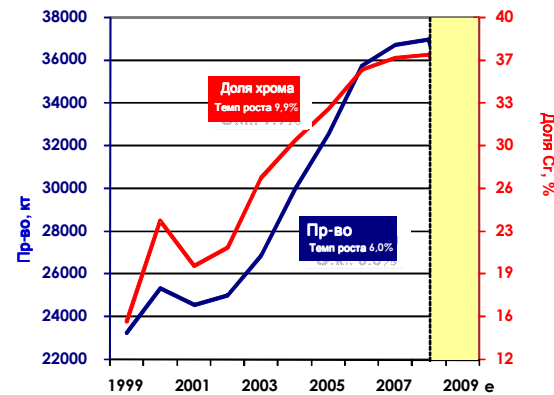


1999 - 2009

Сплавы никеля

33,39% Cr

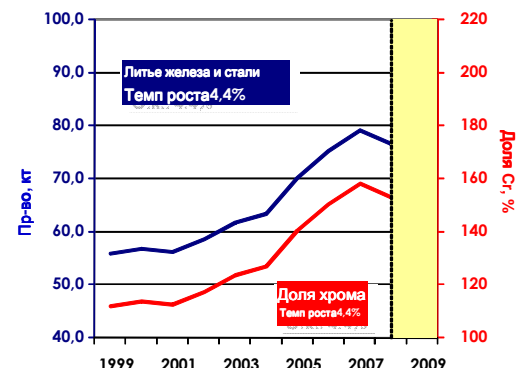
Лопасты турбин, аэрокосмическая пр-ть, трубы химических заводов



Доля Cr в высокопрочной низколегированной стали

0,1% Cr

Детали автомобилей, подверженные авариям

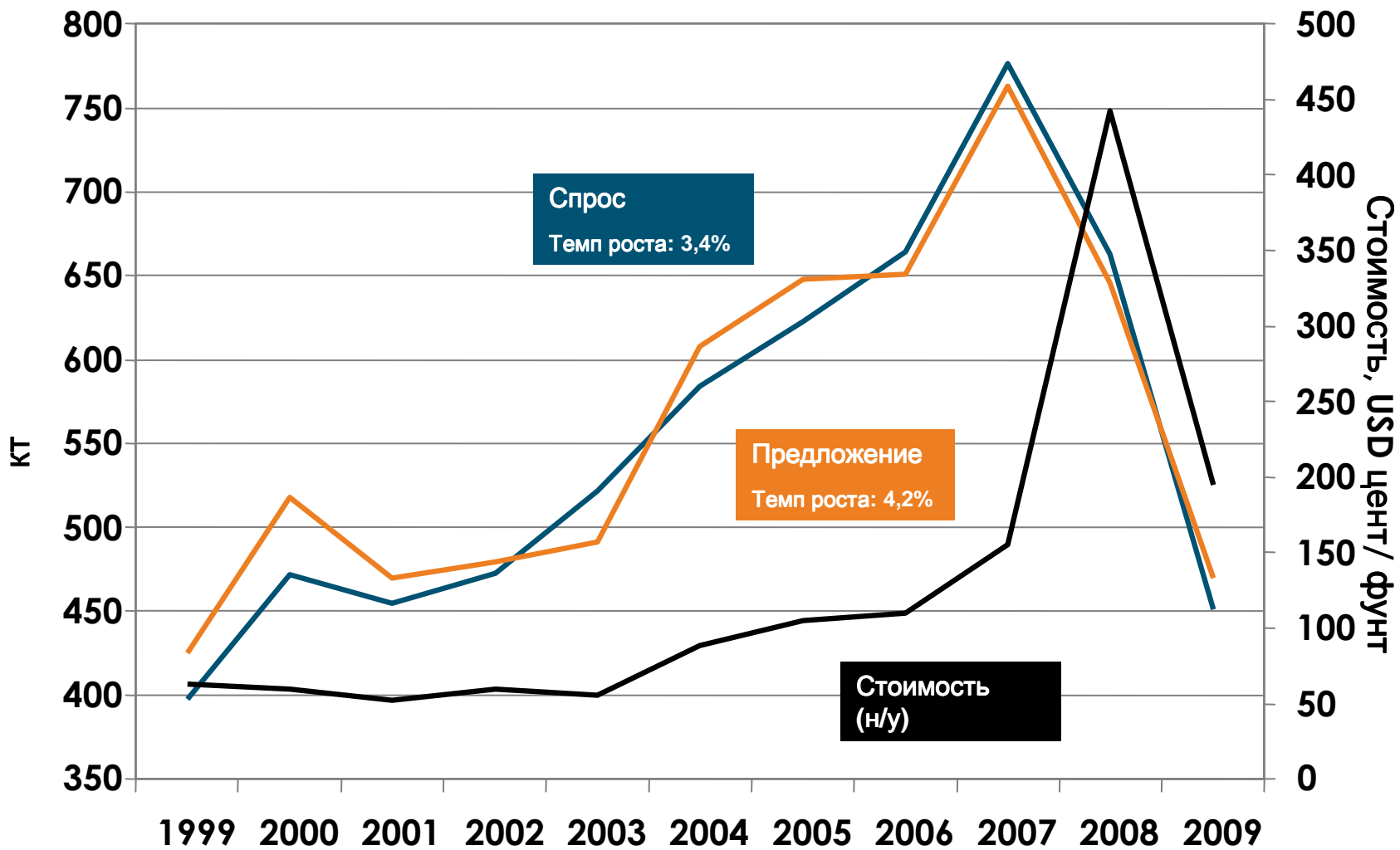


Плавка и литье железа и стали

0,2% Cr

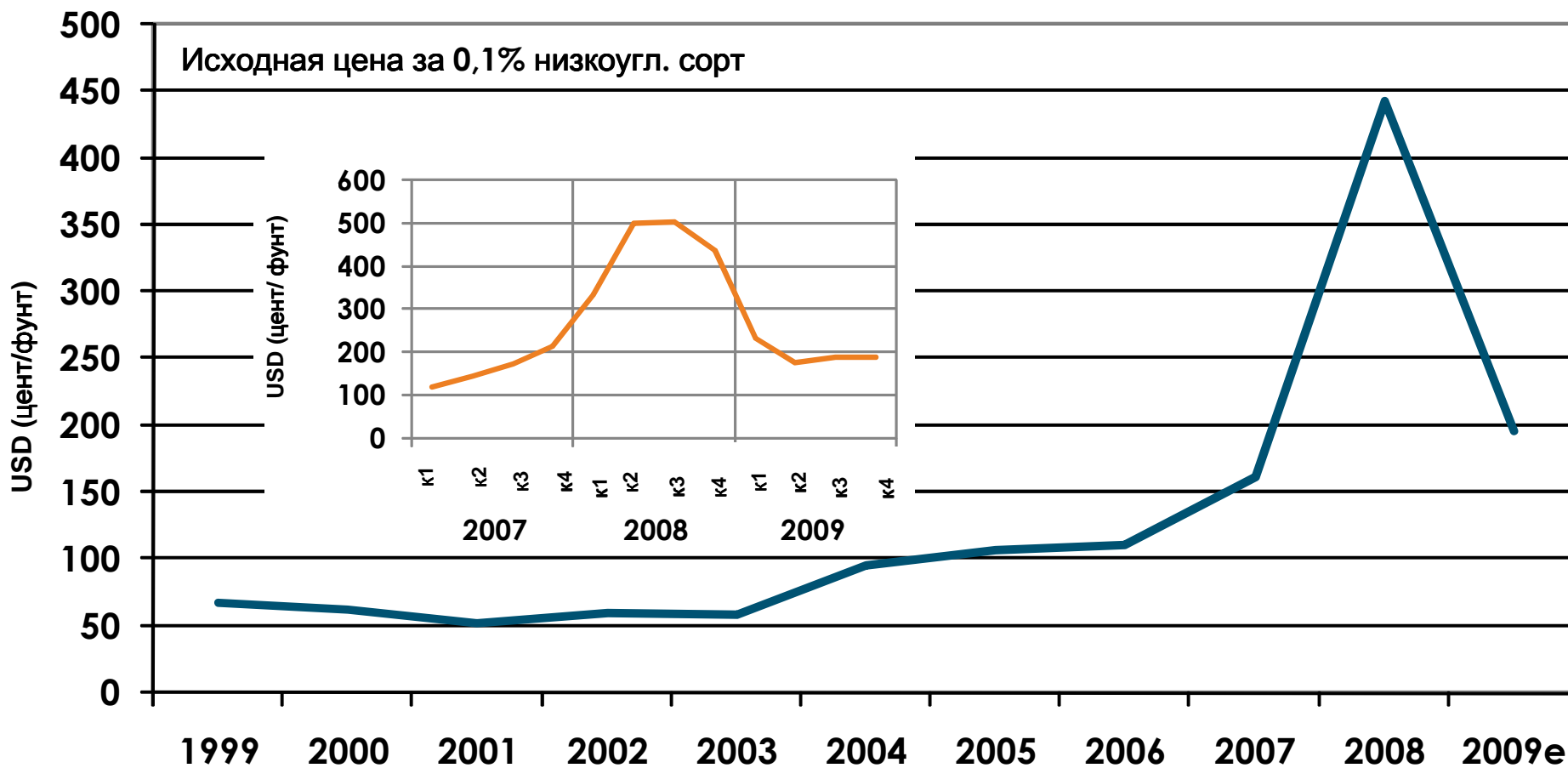
Инструменты быстрого износа, «желтые товары» (компания «Caterpillar»)

# Спрос и предложение низко- и среднеуглеродистого феррохрома 1999 – 2008

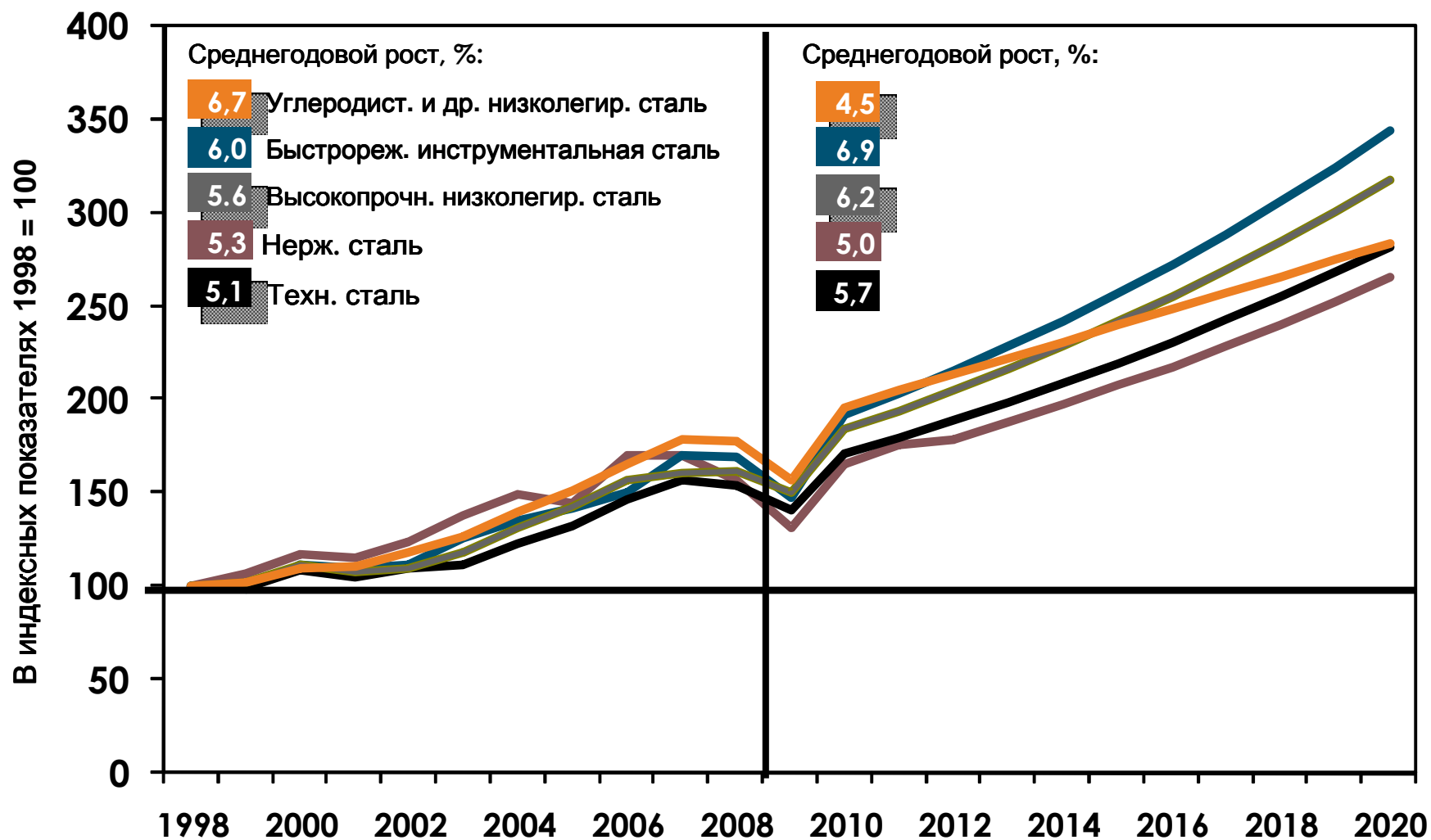




# Стоимость низкоуглеродистого феррохрома



# Рост производства нержавеющей и легированной стали



## Заключение – Низко- и среднеуглеродистый феррохром



- Переход на технологию аргонокислородного обезуглероживания в начале 1970-х гг. привело к краху отрасли
- В последние 10 лет наблюдался существенный избыток производственных мощностей
- На настоящий момент весь мир перешел на усовершенствованную технологию
- Потребление рафинированных сплавов на данный момент довольно стабильно, что сбалансировало рынок
- Запасы в DLA (США), по оценкам экспертов, закончатся в ближайшие 2 года (с учетом текущих темпов потребления)
- Согласно прогнозам, среднегодовой рост спроса на рафинированную сталь составит 5,1%, что будет способствовать дальнейшему развитию рынка.

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Вопросы?

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Абдумалик Мирахмедов

Генеральный менеджер, ENRC Marketing (Пекин)

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Хромовая руда

## Мировые резервы хромовой руды и добыча руды 2008

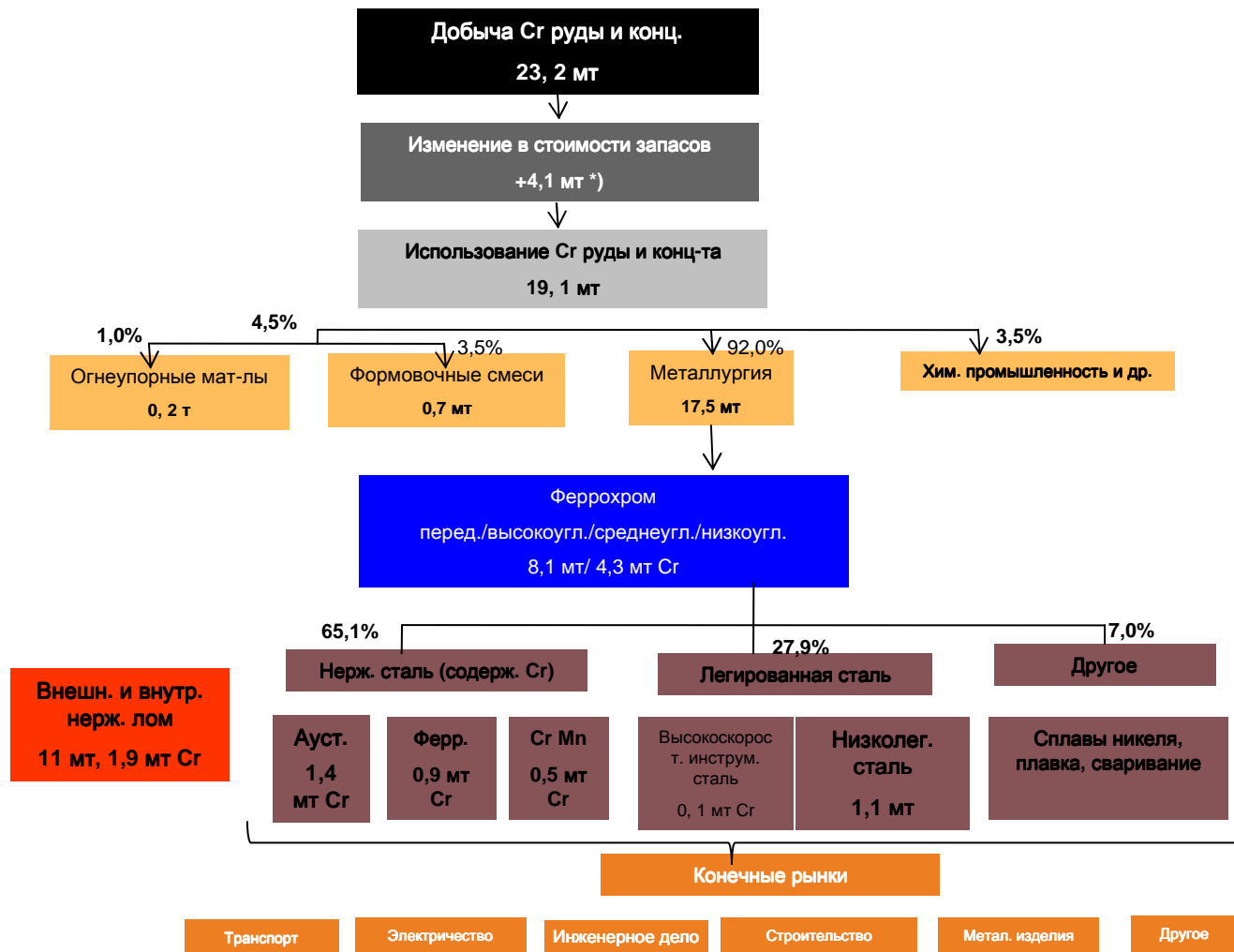


	Хромовая руда (резерв)		Место	Добыча хромовой руды	
	МТ	%		МТ	%
ЮАР	5500	72	1	9,6	39,3
Зимбабве	930	12	2	0,5	2,0
<b>Казахстан</b>	<b>320</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3,6</b>	<b>14,9</b>
Финляндия	120	1,6	4	0,6	2,5
Турция	70	0,9	5	1,9	7,7
Индия	67	0,9	6	3,9	16,0
Бразилия	17	0,2	7	0,8	3,2
Другие	576	7,6	8	3,5	14,4
<b>Итого</b>	<b>7600</b>	<b>100,0</b>		<b>24,4</b>	<b>100,0</b>

Источник информации о резервах:  
Министерство природных ресурсов и энергетики ЮАР

Источник информации о добыче:  
«Heinz Pariser»

# Рынок хрома: поток материалов 2008

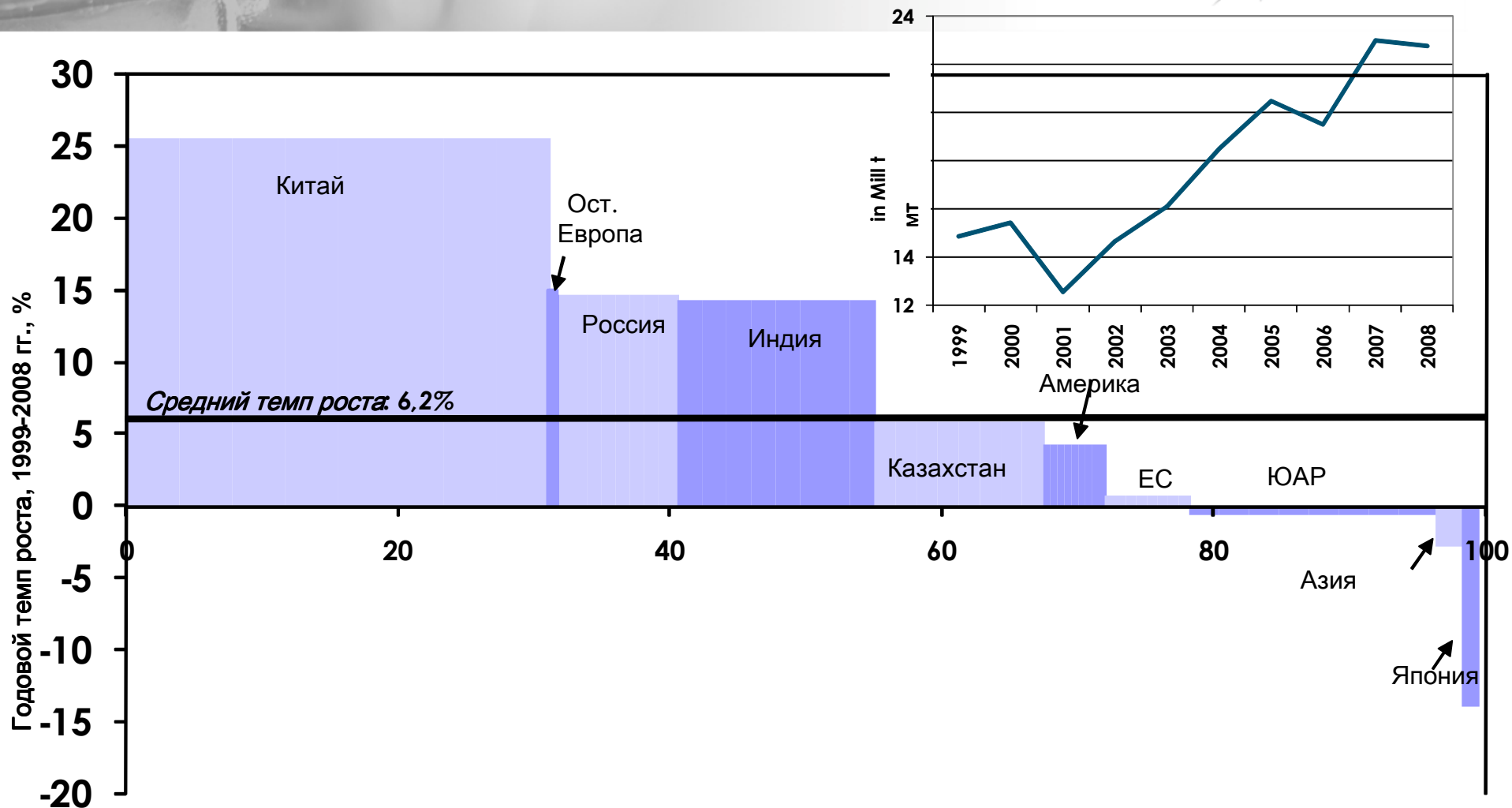




# Производство хромовой руды 2007 – 2009 гг.



# Мировое потребление хромовой руды 2008



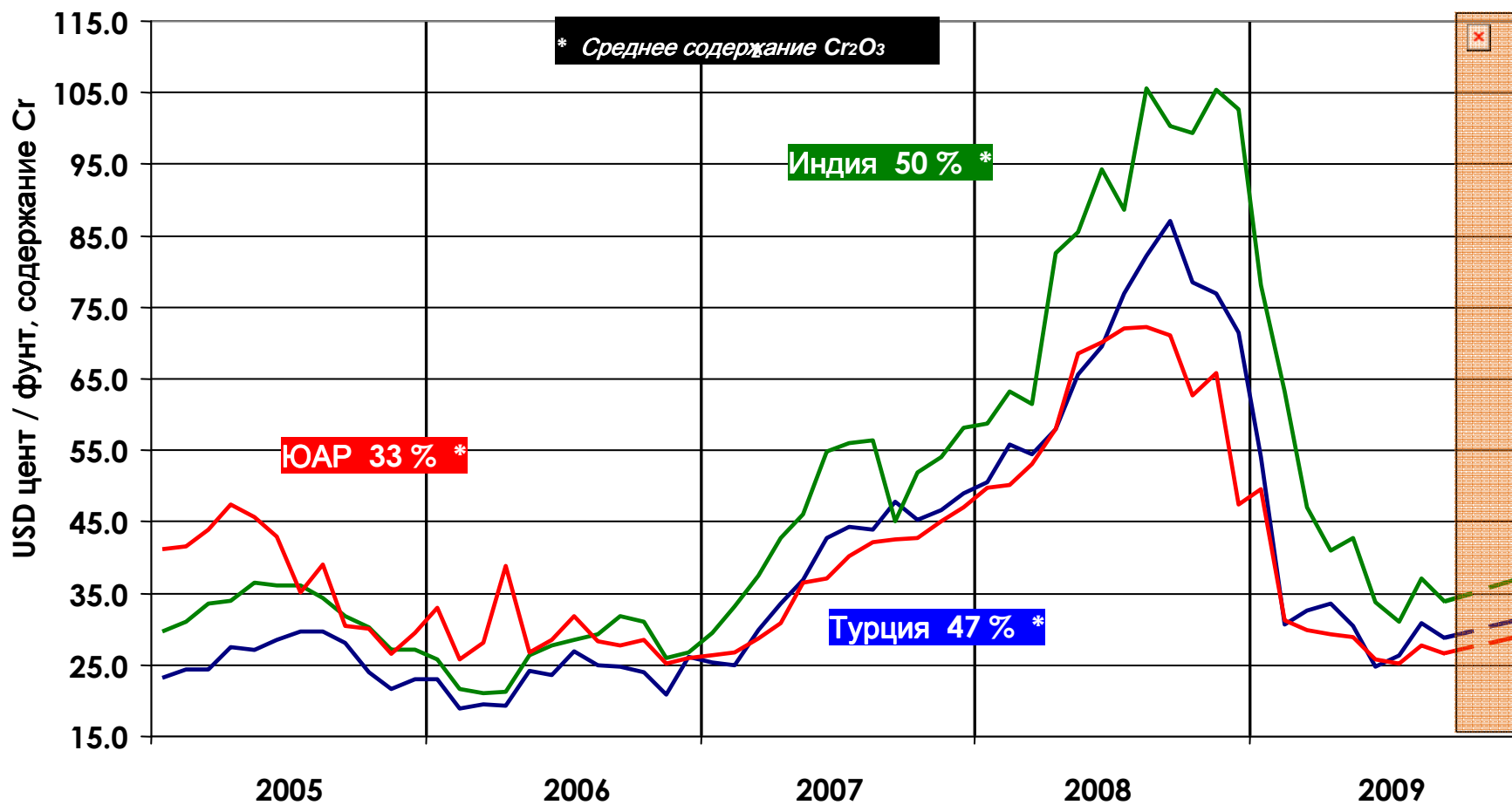
Распределение спроса на хромовую руду, %

## Источники импорта хромовой руды и объемы поставок в Китай 2005 - 2008



Страна	2005	2006	2007	2008
			КТ	
Индия	975,3	1339,6	984,2	550,5
ЮАР	329,2	868,4	1964,3	2603,5
Турция	619,4	740,9	1082,9	1179,8
Австралия	203,6	224,4	220,0	69,3
Казахстан*	72,1	144,2	198,1	203,9
Оман	50,4	70,6	338,0	813,7
Пакистан	152,0	196,6	295,3	379,4
Другие	418,3	515,7	788,0	979,2
Итого	2820,3	4100,4	5870,8	6779,3

# Китай: импортные цены на хромовую руду



## Заключение – хромовая руда



- Сложности с наличием сопоставимой оценки запасов
- Большая часть руды потребляется интегрированными производителями
- Экспортная стоимость руды поддерживается благодаря повышению курса ранда ЮАР
- Внутренние ограничения на потребление энергии в ЮАР могут стать стимулом для экспорта
- Китай аккумулировал запасы хрома в 2008 г.; в 1 полугодии 2009 г. экспорт снизился на 1,1 мт по сравнению с 1 полугодием 2008 г.
- Индия – ограничения на экспорт руды и ограниченный срок службы месторождений.

\* Руда UG2 является побочным продуктом при добыче платины

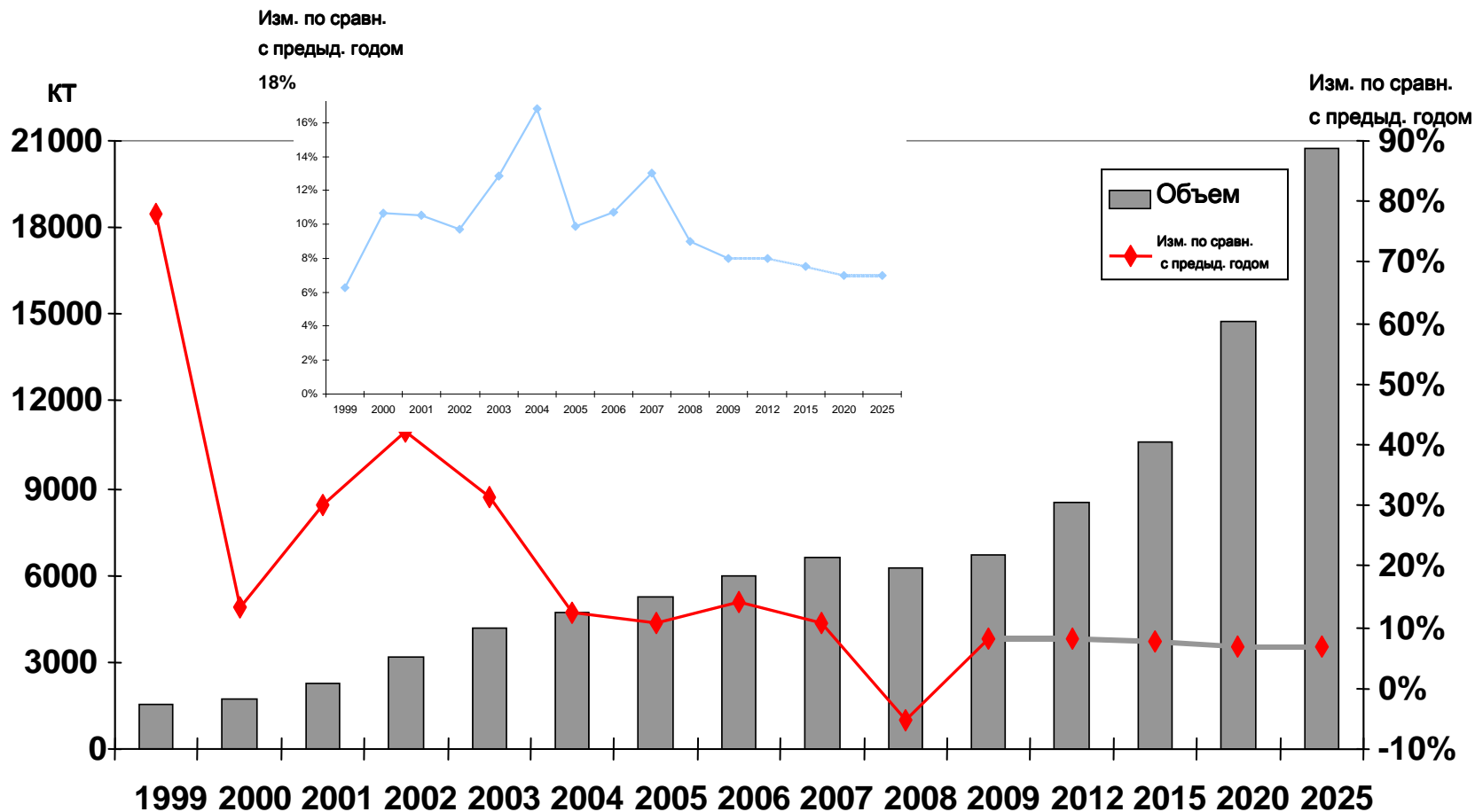
Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Китай

# Китай – потребление нержавеющей стали

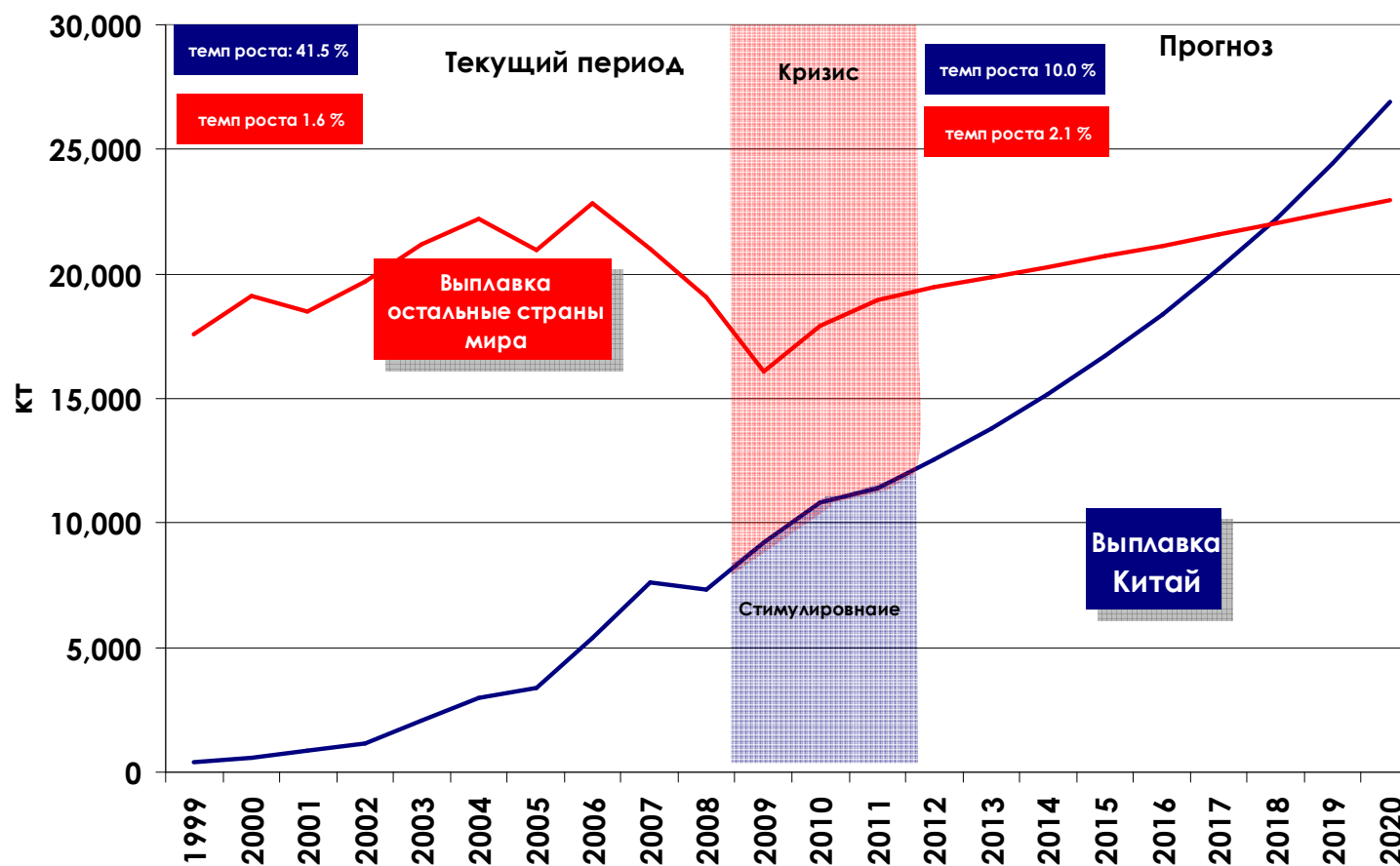


Источники: Нац. комиссия по банкам и ценным бумагам,  
Китайская гос. судостроительная корпорация

# Рынок нержавеющей стали: Китай и остальные страны мира



## Выплавка нержавеющей стали





# Китай – влияние комплекса мер по стимулированию экономики



## Влияние китайского комплекса мер по стимулированию экономики



- Ничего не указывает на наличие у Китая запасов феррохрома или нержавеющей стали
- Комплекс мер по стимулированию экономики действительно приносит результаты
- Наблюдается отсутствие прозрачности в сфере

Источник: компании «Fairfax» и «Global Insight», инф. система Bloomberg, Геологическая служба США, Американская ассоциация цинка, группа «ILZSG»

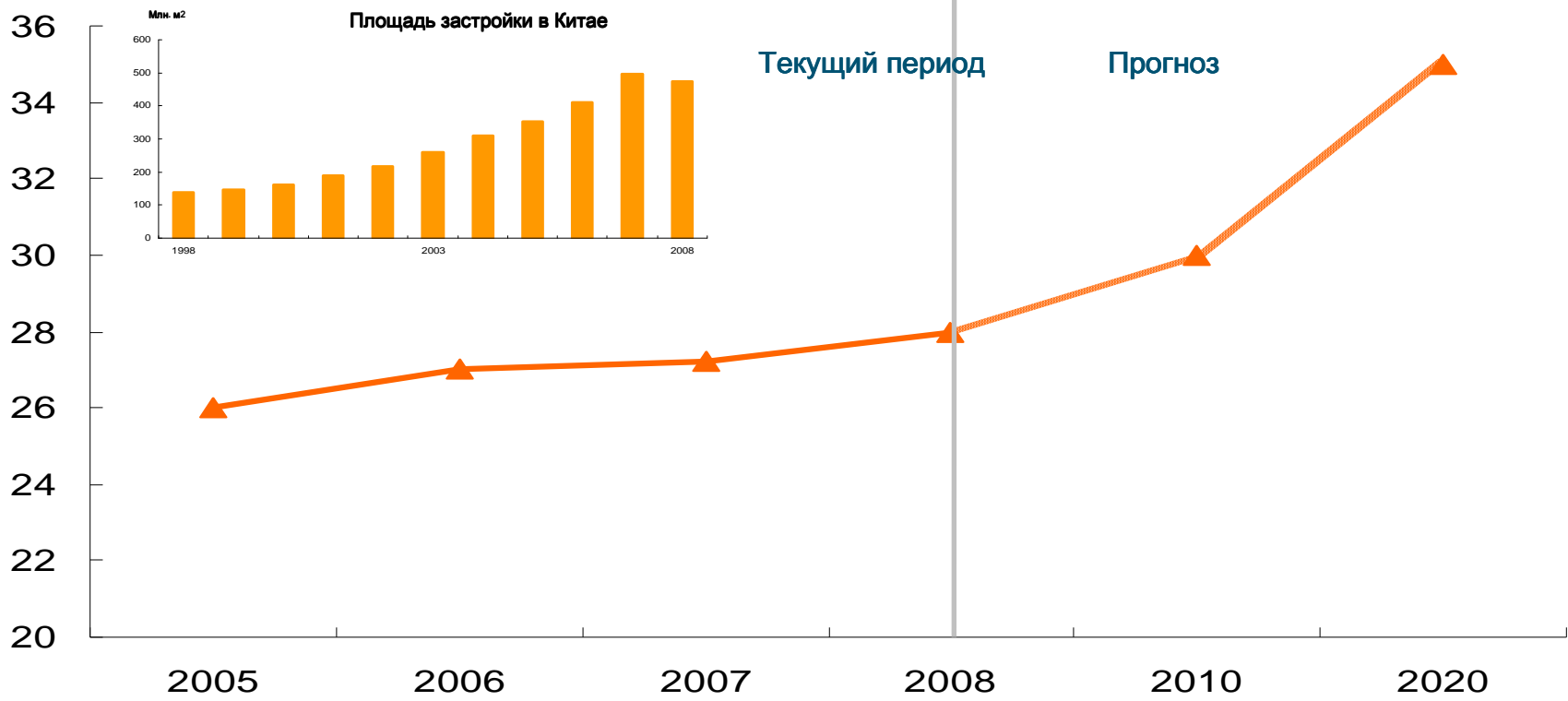
# Китай – конечное потребление нержавеющей стали



# Китай – развитие жилищного строительства



В м<sup>2</sup> (жилая площадь для граждан на душу населения)



Источники: Нац. комиссия по банкам и ценным бумагам, Мин-во жилья и сельского и городского развития (Китай)

# Китай – производство автомобилей

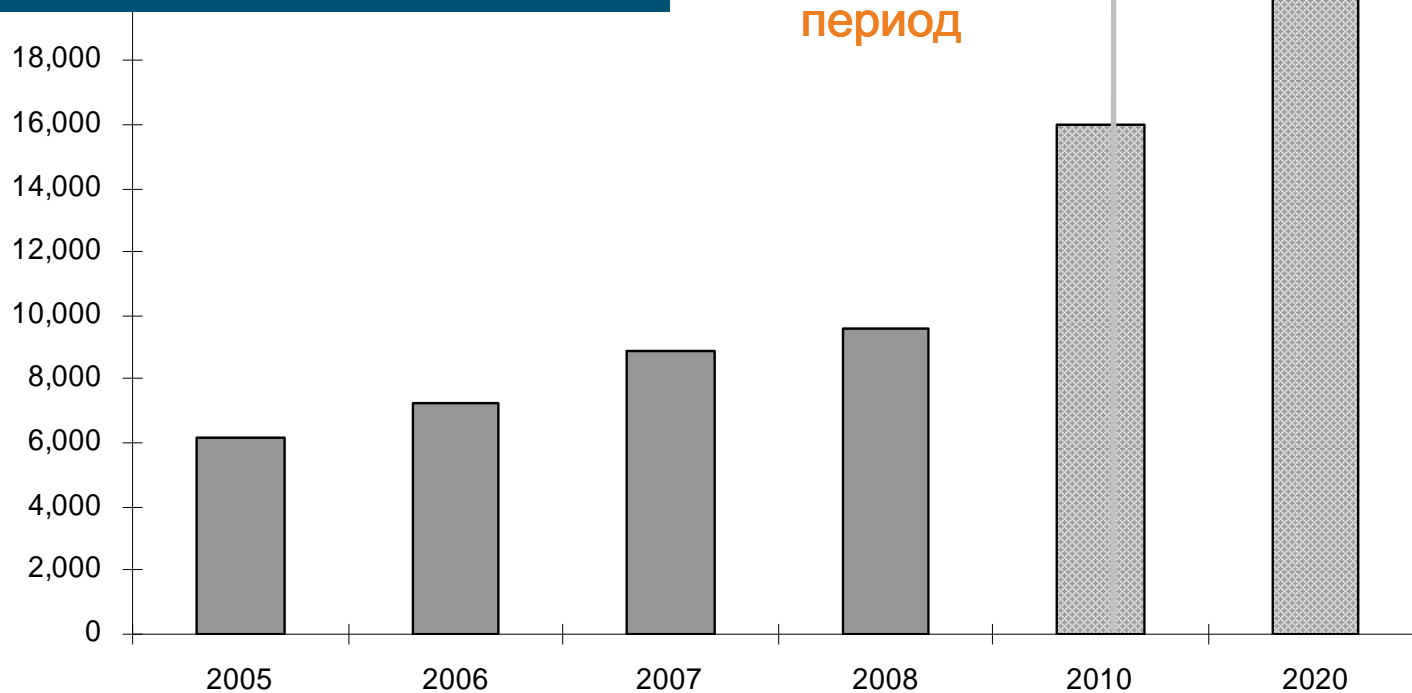


Кол-во  
автомобилей

Кол-во автовладельцев на 1000 человек, 2008 г.		
Китай	Развитая экономика	В среднем в мире
38	500	120

Текущий  
период

Прогноз

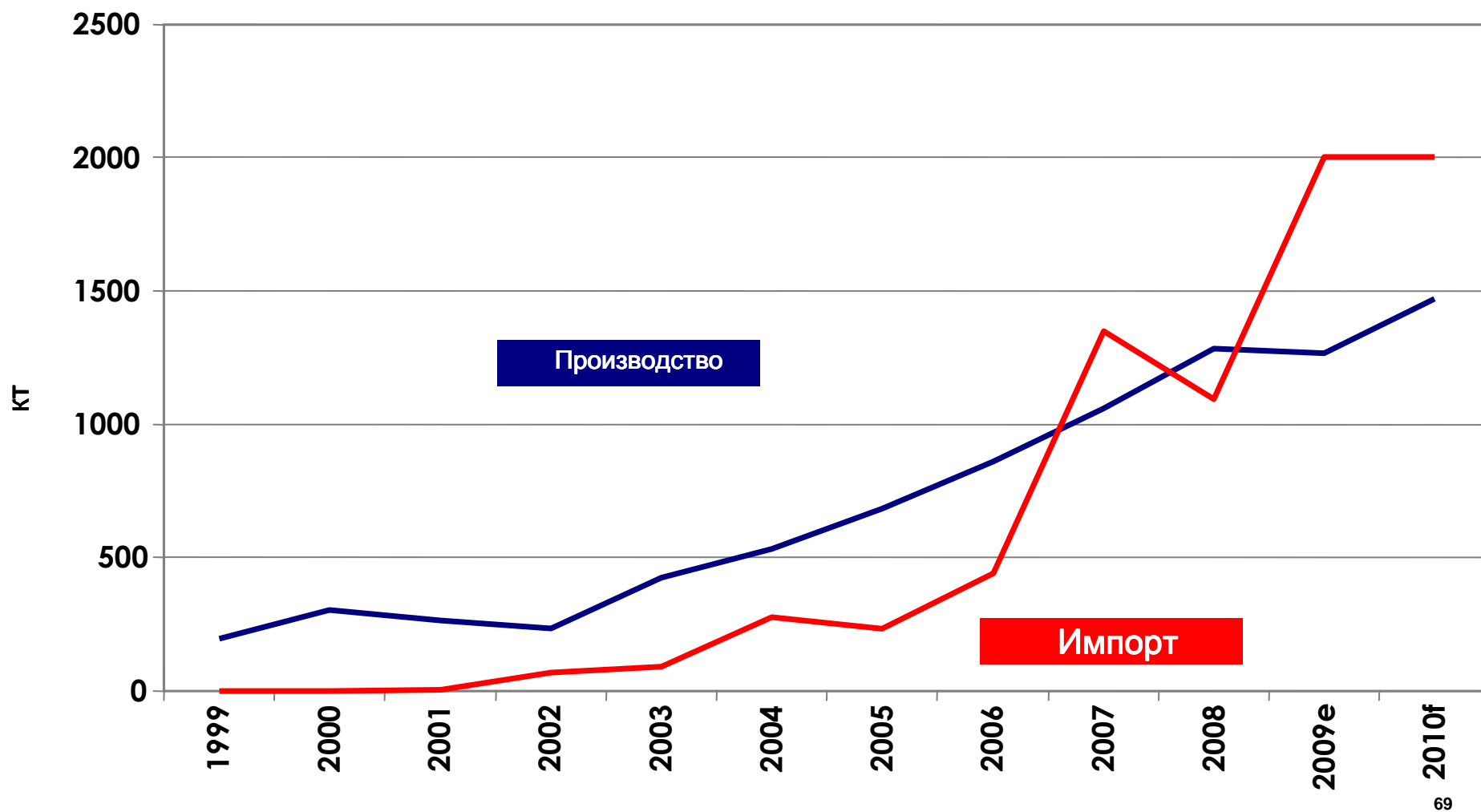


Источник: Нац. комиссия по банкам и ценным бумагам, ассоциация автопроизводителей Китая

# Китайский рынок феррохрома – производство и импорт



## Производство и импорт китайского феррохрома



## Заключение - Китай



- Потребление нержавеющей стали в Китае представляет определенные трудности, но в то же время довольно реалистично
- Амбициозные проекты, связанные с населением и инфраструктурой, стимулируют потребление и производство
- Индустрия нержавеющей руды в Китае будет поддерживаться как местным производством, так и импортом феррохрома
- Отсутствие хромовой руды в Китае создает благоприятные условия для поддержания местных цен на высоком уровне.

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Вопросы?

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Джим Кокрейн

Глава отдела продаж и маркетинга и отдела коммерческого  
развития



## Заключение



- Китай остается основным потребителем и продолжит оставаться им еще какое-то время
- Очевидно, что от китайских рынков следует ожидать роста в среднесрочный период
- В 2010 г. рынок FeCr останется в достаточно сложной ситуации – уровень использования мощностей будет ниже нормы, что необходимо для стабильного роста цен
- Ограничения на потребление электричества в ЮАР снова вступят в силу в связи с возобновлением производства
- Высокие издержки будут поддерживать более высокий уровень минимальной цены, что выгодно ENRC, изначально придерживающейся политики низких цен
- ENRC идеально подготовлена к будущему развитию событий на рынке.

Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Вопросы?

Eurasian Natural Resources Corporation



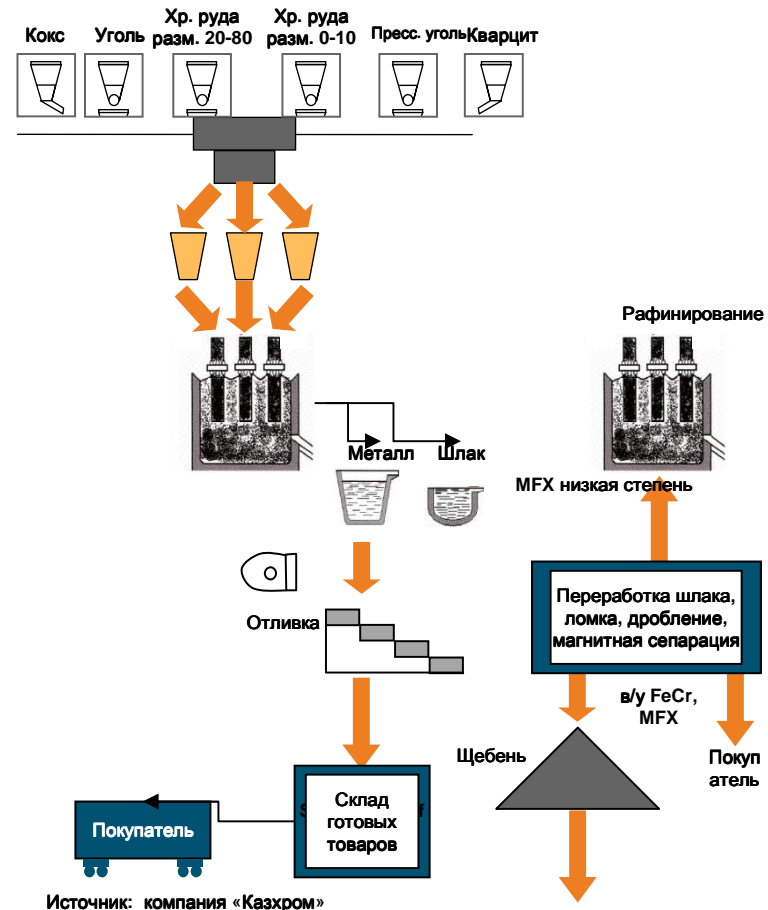
Transforming Resources

Приложения

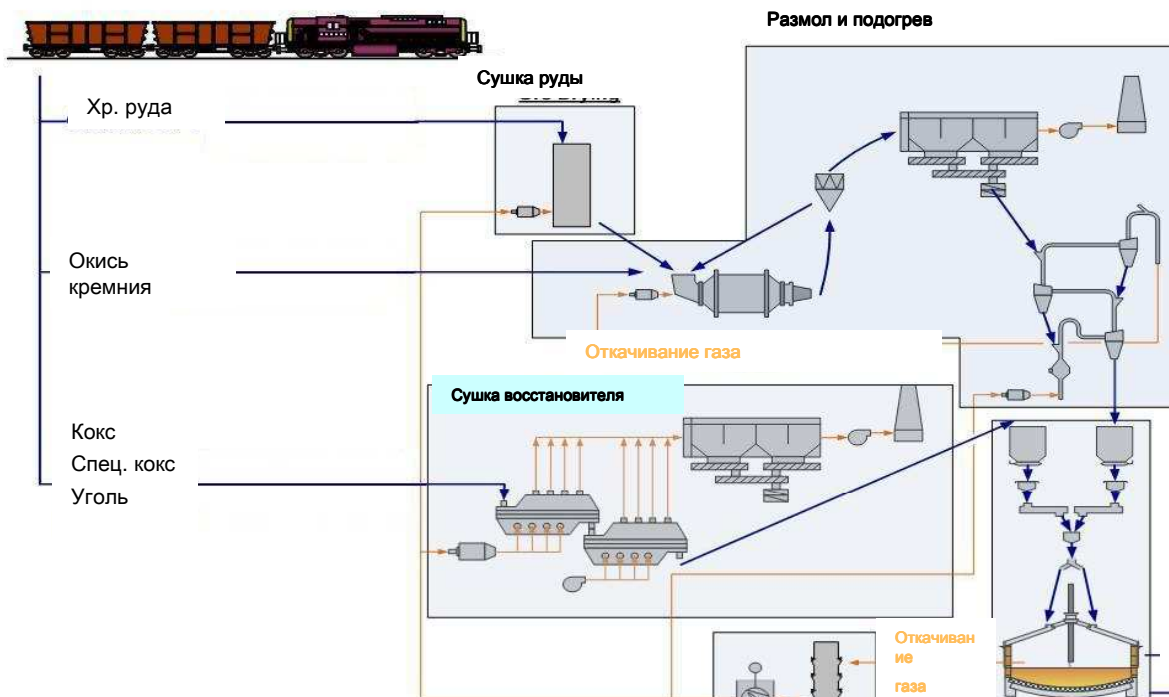
# Схема электропечи на переменном токе для производства FeCr



- Феррохром обычно производится в электропечах на переменном токе
- Нормы потребления:
  - ENRC: 3478 тонн руды на тонну хрома
  - Уровень потребления руды зависит от ее качества
  - Электричество 4880 Квт/ч на тонну Cr
  - 0,767 т кокса на тонну Cr
- Передельный хром составляет 50% содержания Cr
- В/у ENRC FeCr обычно содержит 69% Cr
- Обычный состав феррохрома: 70%Cr, 8%C, 0.5% Si, 0,05% S, 0,03% Phos; баланс Fe и примесей
- Обычный состав хромовой руды ENRC: 50% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
  - Атомный вес Cr 52, атомный вес O 16
  - $2 \cdot 52 / (2 \cdot 52 + 3 \cdot 16) = 104 / 152 = 68,4\%$
  - Cr составляет 68,4% от Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



# Схема электропечи на постоянном токе



## Преимущества электропечей на постоянном токе

- Работает с рудной мелочью, нет необходимости в окучковании
- Более высокий уровень регенерации хрома – на 6-8% выше, чем в электропечах на переменном токе
- Использование восстановителей низкого качества (уголь, специальный уголь, антрацит в виде мелочи, а не кусками)
- Раздельный слив металла и шлака, что предотвращает потери металла в шлаке

	Печь на перем.токе	Печь на пост. токе
Потреб. руды, т / т Cr	3478	3188
Электричество, Квт/ч/мт Cr	4880	4860
Кокс, мт / мт Cr	0,767	0
Антрацит (уголь), мт/ мтCr	0	0,624

Газоочистка сухим способом

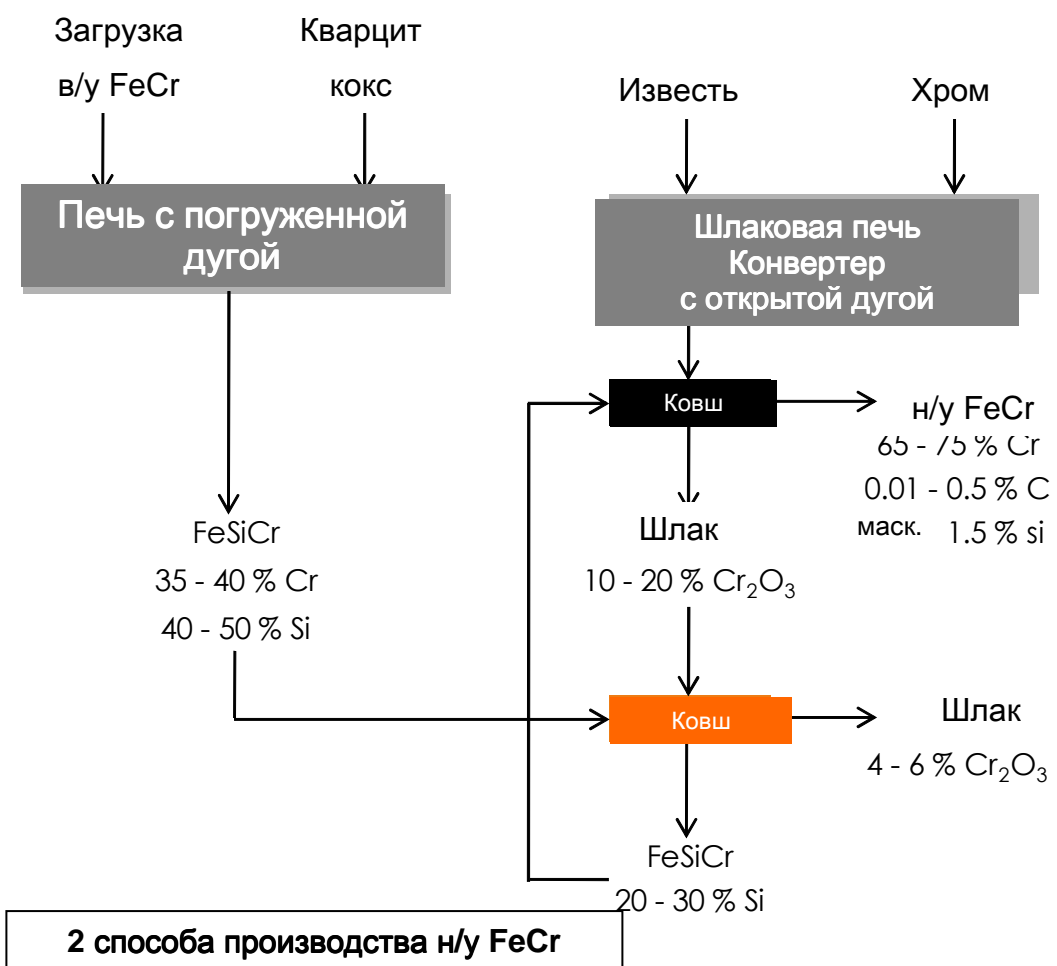
Выплавка  
Дробление и сортировка  
HCFeCr



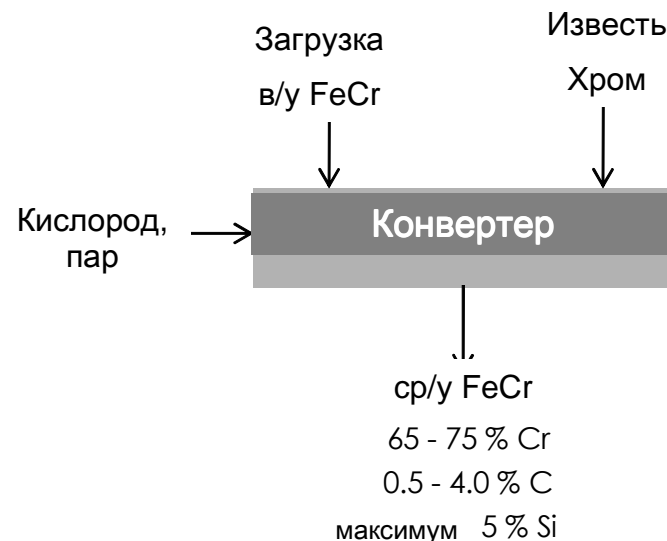
# Процесс производства низко- и среднеуглеродистого FeCr



## Низкоуглеродистый FeCr (процесс Перрена)



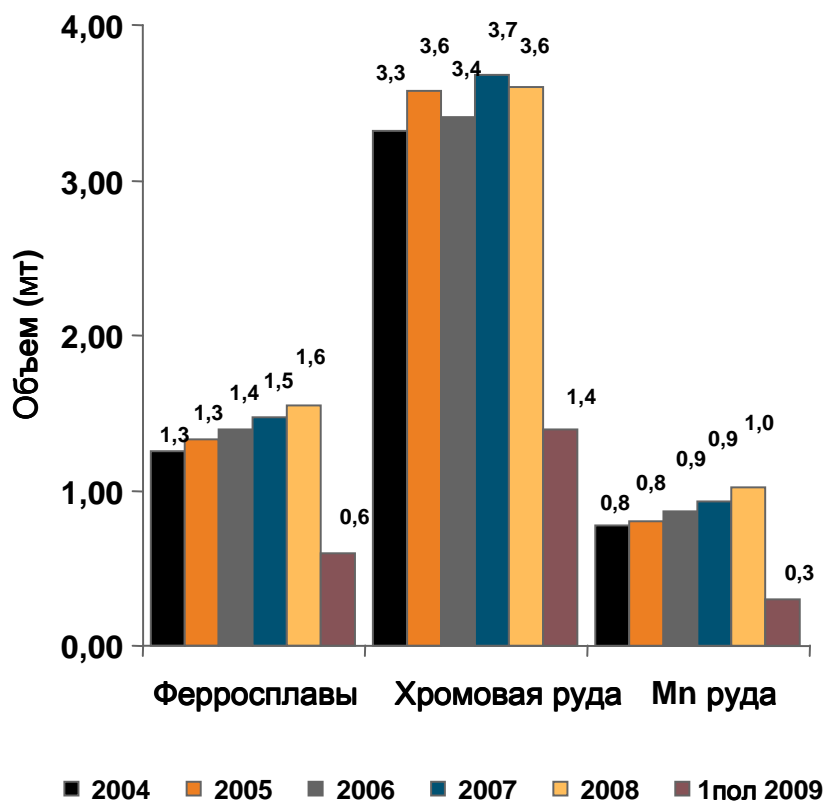
## Среднеуглеродистый FeCr



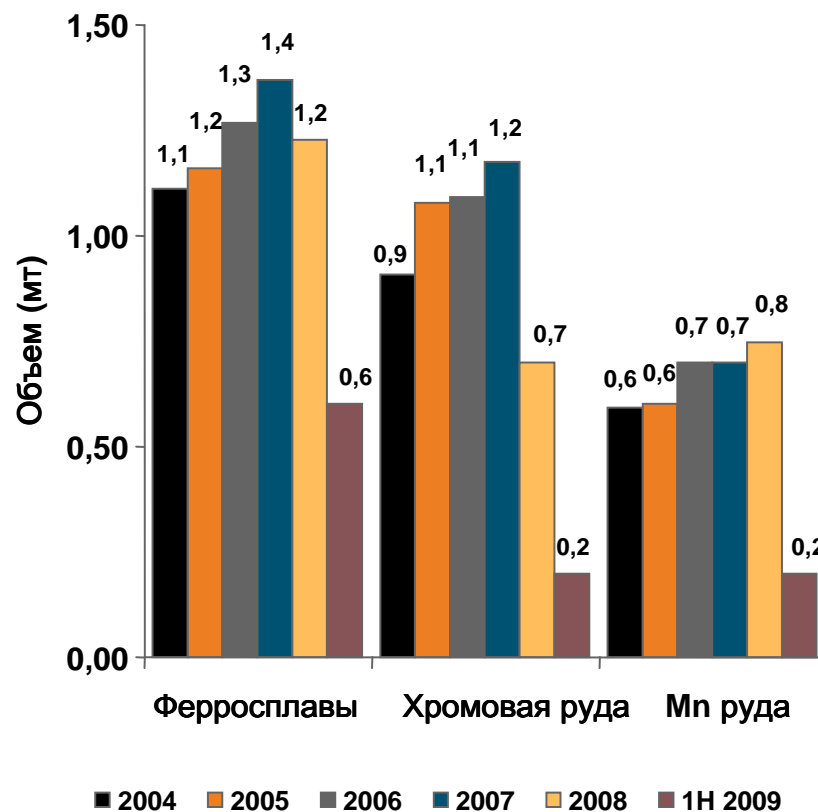
# Ферросплавы – объемы производства и продаж



Производство (a)



Продажи (b)



(a) Информация о производстве в 2008 г. показывает деятельность Группы, не включая Серов в 1-м квартале 2008 г.

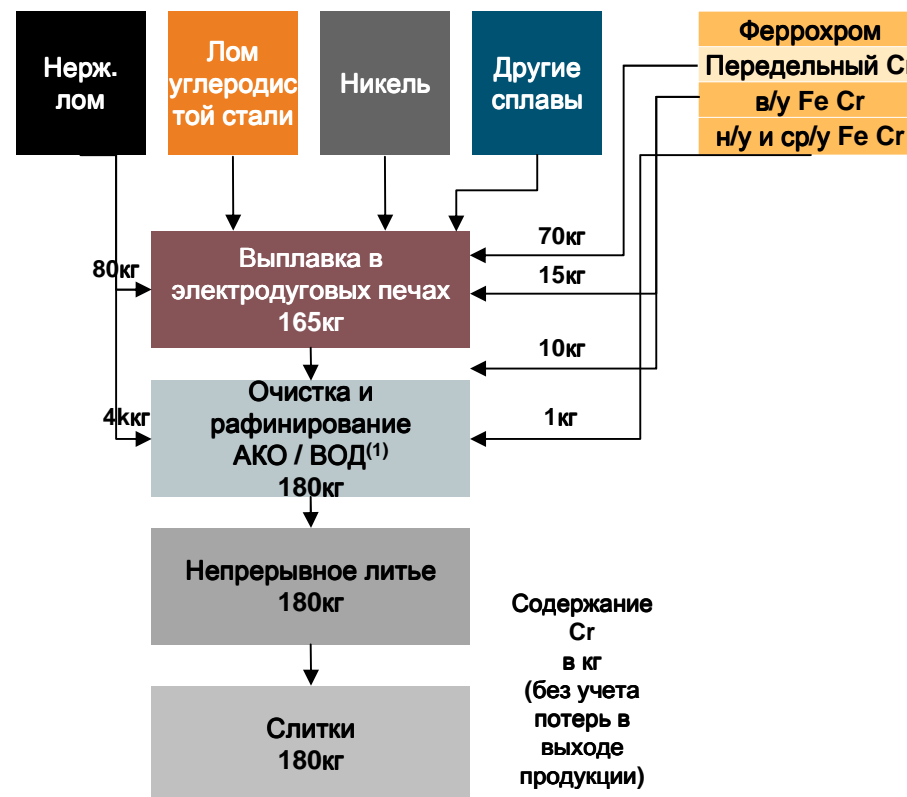
(b) Информация о продажах в 2008 г. показывает деятельность Группы, не включая Серов в 1-м квартале 2008 г.

# Поток основных материалов

## Нерафинированная нержавеющая сталь (Европа)



- Большая часть потребляемого феррохрома обрабатываются в электрических печах
- Предпочтителен передельный хром, обработанный в электродуговых печах из-за свободных железа и силикона
- Аргонокислородное обезуглероживание используется для рафинирования и удаления углерода
- В/у FeCr имеет более высокое соотношение Cr/C и предпочтителен для использования при АКО
- При аустенитном производстве лом является предпочтительным сырьем
- В период кризиса использование лома при производстве нержавеющей стали в электродуговых печах увеличивается, а использование феррохрома снижается. Применение АКО не испытывает такого влияния.

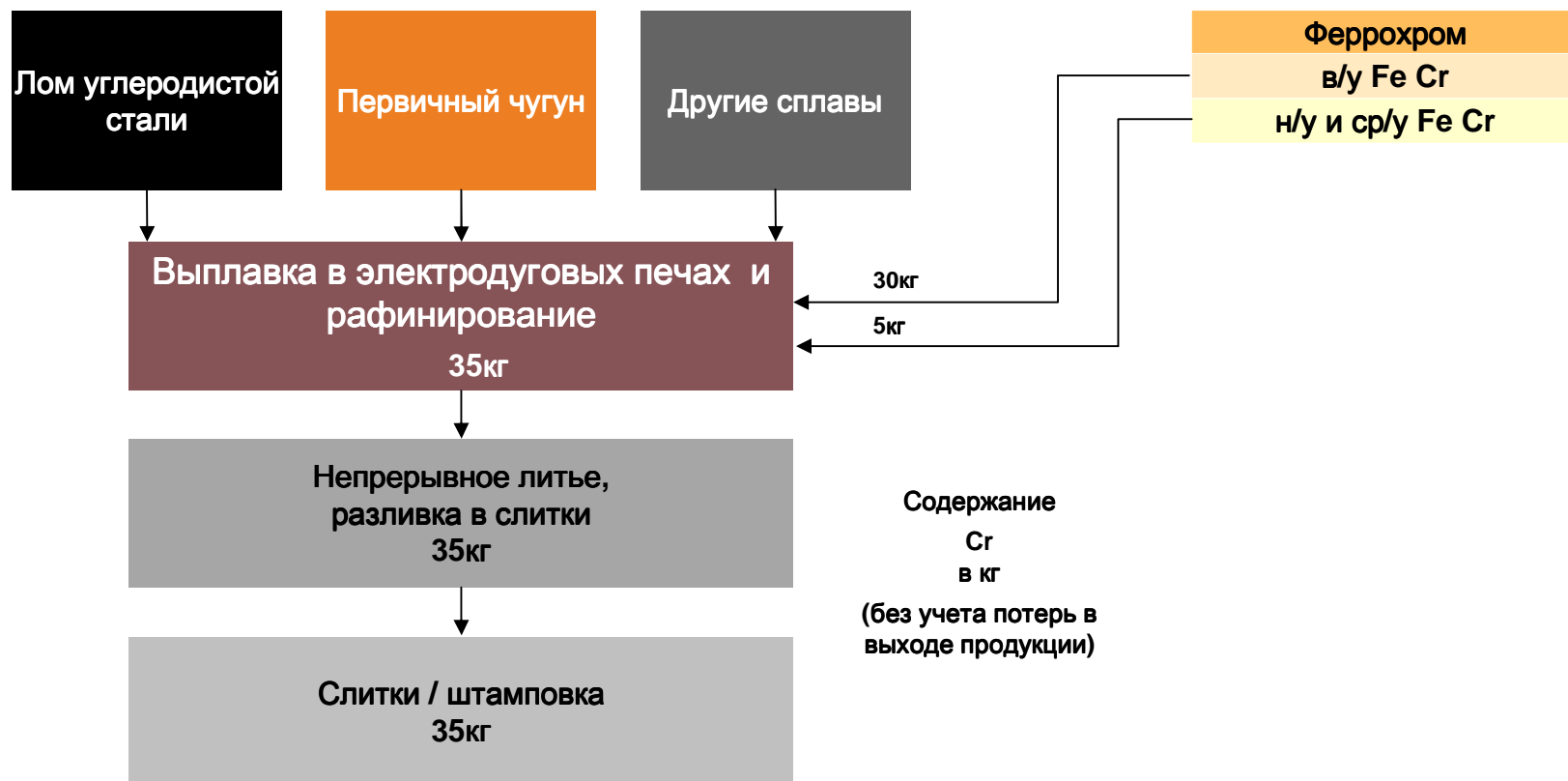


(1) Аппарат для ВОД



# Поток основных материалов

## Техническая легированная сталь (Европа)



# Потенциальная взаимозаменяемость хрома и никеля



	Хром, %	Возможности замены	Никель, %	Возможности замены
Нерж. сталь аустенитная	64,8	Незаменим	59,2	
ферритная	28,6	Незаменим	56,0	Снижение качества, двухфазн. сплавы, увеличение кол-ва лома
CrMn	24,4	Незаменим	0,0	
	11,8	Незаменим	3,2	
Легированная сталь	29,8	Ограниченные	7,4	Mn заменяет Ni
Сплавы на осн. никеля	0,9	Незаменим	11,9	Ограниченные
Сплавы на осн. меди	0,0		1,4	Широкий ряд заменяющих веществ, вкл. сплавы меди, керамика, нерж. сталь высшего сорта
Нанесение покрытий	0,0		11,3	Нерелевантно
Отливка	3,4	Ограниченные	3,1	Высокий риск при замене! Исп. в декоративных целях
Другое	1,1		5,7	Нерж. лом
<b>Итого</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	
<b>MT</b>	<b>4,7</b>		<b>1,3</b>	

## Аустенитная/ двухфазная нержавеющая сталь



	Аустенитная	Двухфазная
<b>Сорт стали</b>	<b>304</b>	<b>2201</b>
Cr	18,0	21,5
Ni	8,0	1,5
Mo	-	0,3
<b>Сорт стали</b>	<b>316</b>	<b>2205</b>
Cr	18,0	23,0
Ni	12,0	4,8
Mo	2,0	0,3
<b>Сорт стали</b>	<b>904L (супераустенитная)</b>	<b>1,4462</b>
Cr	20,0	22,0
Ni	25,0	5,7
Mo	4,5	3,1

# Рынок высокоскоростной инструментальной стали



**Основные сорта** X 40 CrMo 5-1 (5% Cr)  
X 36 CrMo 17 (17% Cr)  
HS 6-5-2 (4% Cr)

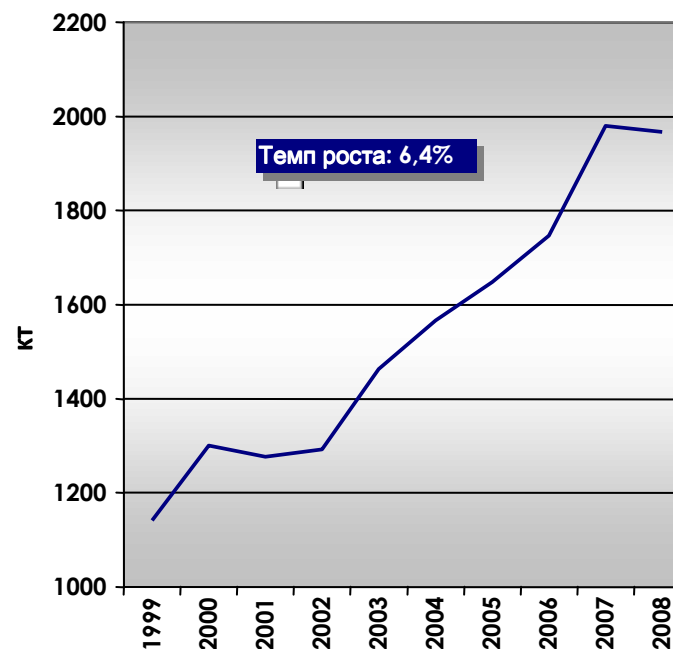
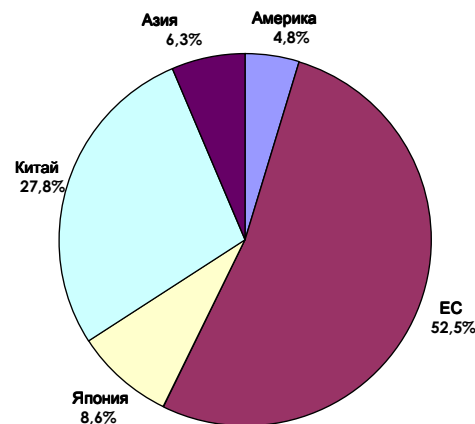
**Содержание Cr** 2 – 15% Cr

**Применение** Инструменты горячей и холодной обработки, ручные инструменты, дрели, военное снаряжение

**Сферы** Инженерное дело, производство пластмассы, автомобилестроение

**Среднее содержание Cr :  
4,8%**

Прим.: сорта стали приведены согласно европейской номенклатуре – глобальная номенклатура, как в сортах 200/300/400, не использовалась. HS 652 = высокоскорост.сталь 6: вольфрам 5: молибден 2: ванадий min. 4% Cr.



# Рынок технической стали



**Основные сорта** 18 CrNiMo 7-6 (1,5% Cr)  
34 CrNiMo 6 (1,5% Cr)  
100 Cr 6 (1,5% Cr)

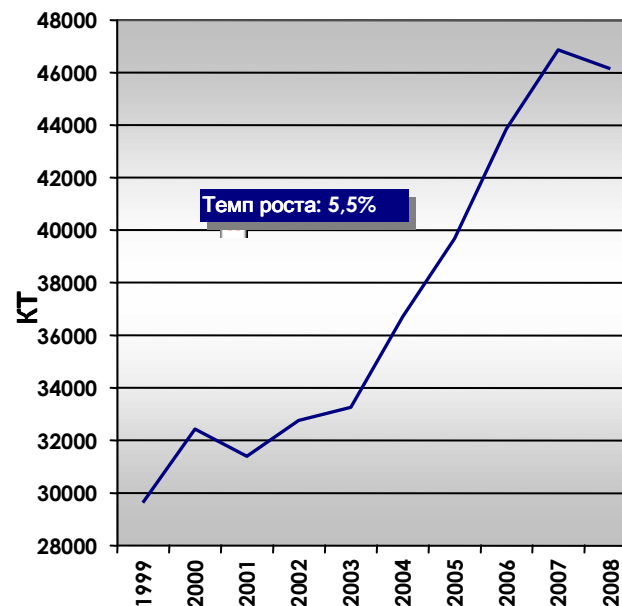
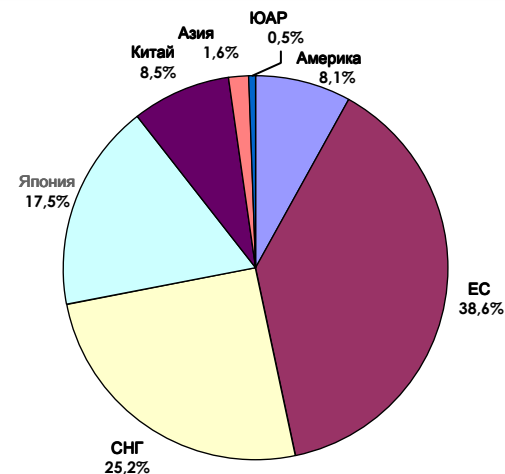
**Содержание Cr** 0,5 – 5% Cr

**Применение** повышение прочности,  
закаленные  
шарикоподшипники и др.

**Сферы** Инженерное дело, тяжелое  
машиностроение,  
автомобилестроение

**Среднее содержание Cr :  
0,8%**

Прим.: сорта стали приведены согласно европейской номенклатуре



# Рынок высокопрочной низколегированной стали



Примеры сортов S960 QL  
(сплав CrMoNiV – 0,8%Cr)

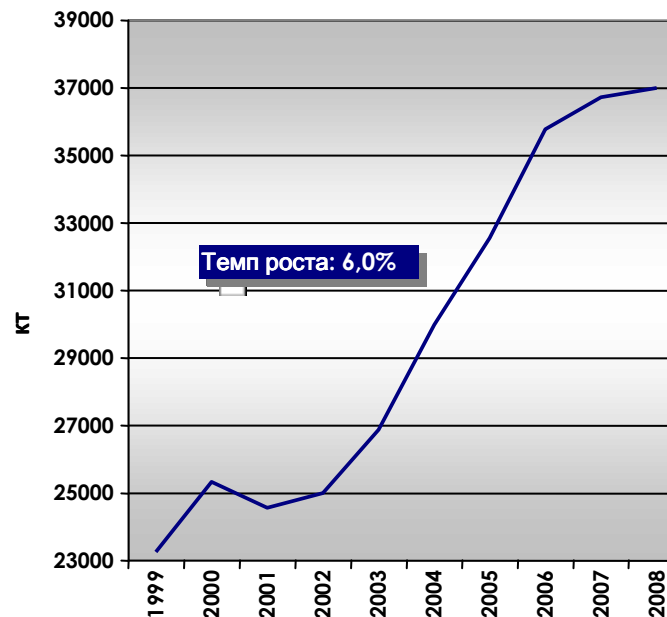
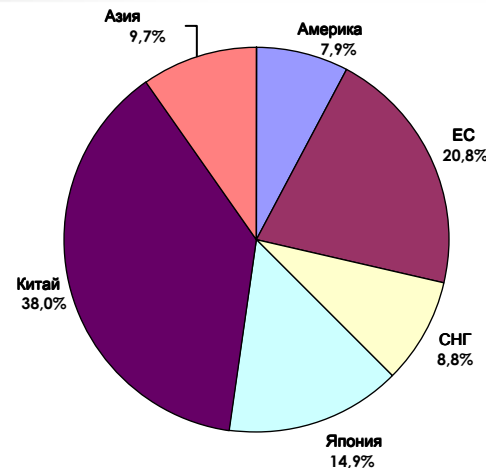
Содержание Cr 0,3 – 1% Cr

Применение подвижные подъемные краны, горношахтное оборудование

Сферы тяжелое машиностроение, автомобилестроение, «желтые товары», строительство

**Среднее содержание Cr : 0,1%**

Прим.: сорта стали приведены согласно европейской номенклатуре



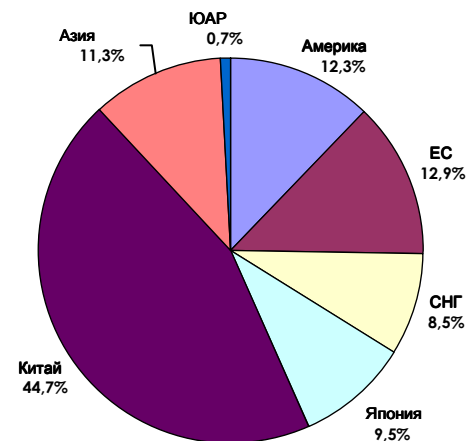
# Рынок углеродистой и легированной стали



Примеры сортов обычно не содержат Cr

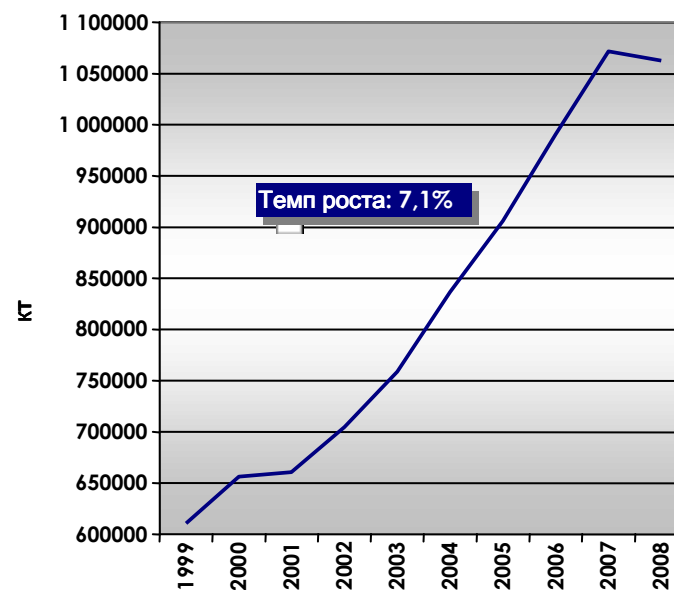
Содержание Cr макс. 0,3% Cr

Сферы строительство, автомобилестроение



**Среднее содержание Cr : 0,07%**

Прим.: сорта стали приведены согласно европейской номенклатуре



Eurasian Natural Resources Corporation



Transforming Resources

Спасибо за внимание