



ЕМЕЛЬЯНОВ Антон Андреевич

Кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной экономики

Технический университет УГМК

624091, РФ, Свердловская область, г. Верхняя Пышма, пр. Успенский, 3

Контактный телефон: (34368) 9-62-33

e-mail: a.emelyanov@ugmk.com

ВОРОНОВ Дмитрий Сергеевич

Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой прикладной экономики

Технический университет УГМК

624091, РФ, Свердловская область, г. Верхняя Пышма, пр. Успенский, 3

Контактный телефон: (34368) 7-83-11

e-mail: vds1234@yandex.ru



Структурные изменения мировой торговли металлами: последствия и риски для конкурентоспособности горно-металлургических компаний СНГ

Статья посвящена аналитическому исследованию структуры мировой торговли металлами. Проанализированы последствия выявленных структурных сдвигов для металлургических и горно-металлургических компаний. Установлено, что расположение предприятий металлургии вблизи морских портов, а также рост эффективности морского транспорта позволяют покрыть дефицит первичного сырья (например, в КНР) привозным металлургическим концентратом. На основе изучения исторического опыта Великобритании выявлены тенденции конкурентоспособности и устойчивости модели зарубежного снабжения металлургии. Показано, что увеличение спроса на сторонний медный концентрат обусловило опережающий рост торговли медным концентратом (по сравнению с объемами торговли рафинированным металлом), изменение структуры цены меди и снижение доли металлургического передела. Сделан вывод: в условиях высоких издержек снабжения отечественных металлургических мощностей привозным сырьем повышается значимость собственных источников сырья и стратегическим приоритетом становится развитие горнодобывающих мощностей.

JEL classification: D22, F44, L11

Ключевые слова: мировая торговля металлами; мировой рынок металлов; металлургия КНР; стратегия развития горно-металлургических компаний; риски развития горно-металлургических компаний.

Введение

Современная мировая торговля металлами претерпевает структурные изменения. Доминирующим продуктом на рынке становится сырье, а не готовые (рафинированные) металлы. Эти изменения отражаются на ценообразовании металлов и стратегиях развития горно-металлургических компаний, в том числе из стран СНГ.

Основной движущей силой структурных изменений в мировой торговле металлами является Китай, а именно его бурный экономический рост на протяжении первой декады 2000-х годов, подкреплённый глобализацией мирового хозяйства, развитием

международной торговли, деиндустриализацией развитых стран. Высокая скорость прироста китайского валового внутреннего продукта (ВВП) и объема потребления металлов привела к возникновению зависимости китайской металлургии от привозного сырья.

Важно подчеркнуть, что модель массового снабжения металлургии импортным сырьем не является новой. Первым заметным примером были поставки испанской железной руды в Англию во второй половине XIX века. К более свежим примерам в этом контексте относятся Япония, Южная Корея, современная Германия. Их металлургия в основном снабжается зарубежным сырьем. Однако тот масштаб, который эта модель приобрела применительно к китайской металлургии, делает ее уникальной и требующей дополнительного изучения.

Несмотря на практическое значение для отрасли, в научной литературе причины и последствия, равно как и сам факт структурных изменений на мировом рынке металлов, раскрыт достаточно слабо. Имея явную практическую значимость, этот предмет требует более детального исследования. Интерес представляют не только причины и последствия структурных сдвигов, но и прогноз развития таких тенденций. Именно этим вопросам посвящена данная статья.

Китайская индустриализация и китайская металлургия

Сырьевые кризисы 1970-х годов послужили отправной точкой деиндустриализации развитых экономик и переходом их к постиндустриальным моделям развития. Завершающаяся к началу 1990-х годов постиндустриальная трансформация развитых экономик повлекла за собой экономический рост, который выражался также в увеличении благосостояния и расходов домохозяйств [1]. Это сформировало повышенный спрос на потребительские товары. Более того, развитие науки и техники сформировало принципиально иные типы потребительских товаров (особенно в сегменте бытовой электроники), которые требовали выпуска в промышленных масштабах.

Для большинства компаний и корпораций наиболее прибыльным путем удовлетворения растущего спроса развитых экономик в потребительских товарах стало их производство вне рынков сбытов, а именно в регионах с кратно более низким уровнем оплаты труда, цен на энергоресурсы и экологических требований.

Основным таким регионом стал Китай, который благодаря массовому зарубежному инвестированию и на фоне частичной либерализации экономики начал стремительную индустриализацию, питаемую зарубежными технологиями. В результате доля КНР в мировом промышленном производстве увеличилась с 5% в 1995 г. до 20% в 2015 г.¹

Индустриализация сама по себе предполагает урбанизацию населения и развитие транспортной и городской инфраструктуры, однако в КНР этому способствовала также политика властей, в полной мере использовавших механизмы командно-административной экономики для мобилизации и директивного перераспределения ресурсов. Мобилизационный тип развития позволил достичь высокой скорости этих процессов.

Индустриализация и урбанизация КНР требовала значительного объема металлов (как черных, так и цветных). Исходным решением властей Китая стало удовлетворение этого спроса за счет внутреннего производства. Схожая стратегия была выбрана по всему сырью и материалам, которые Китай мог добывать и производить сам. При оценке китайской металлургии и китайского производства металлов обращают на себя внимание два обстоятельства: абсолютный уровень производства металлов и скорость, с которой этот уровень был достигнут.

По состоянию на 2015 г. объем производства стали в КНР достигал 804 млн т. Для сравнения: в ЕС производство стали составило 166 млн т, в США – 79 млн т, в Южной

¹ World Bank. World Bank Open Data 2017. URL: <http://data.worldbank.org>.

Корею – 70 млн т, в Японии – 105 млн т¹, т. е. 420 млн т, что чуть больше половины выпуска стали Китаем. При этом речь идет о ведущих, промышленно развитых странах, имеющих продолжительную историю поступательного экономического развития. В то же время для каждой из названных стран уровень 2015 г. является близким к максимальному.

Ситуация по меди аналогичная: в 2015 г. Китай произвел 8 млн т, суммарное производство ЕС, США, Японии и Южной Кореи составило 5,5 млн т (ЕС – 2,4 млн т, США – 1 млн т, Япония – 1,5 млн т, Южная Корея – 0,6 млн т)².

Это общее сравнение, на наш взгляд, хорошо иллюстрирует масштаб и роль Китая в современной металлургии: даже совокупное производство крупнейших экономик мира не достигло уровня, характерного в настоящее время для Китая.

Ярким параметром является скорость указанных преобразований. В начале 2000-х годов производство стали в Китае составляло 127 млн т, меди 1,5 млн т. За 15 лет был достигнут шестикратный рост производства стали и пятикратный рост производства меди. Если смотреть динамику производства этих металлов с 1900 г., то шестикратное увеличение производства стали в США было достигнуто за 40 лет, пятикратное по меди – за 30 лет [7].

Таким образом, ни по абсолютному уровню, ни по темпам прироста производства металлов в КНР не имеет исторических аналогов. Очевидно, что столь масштабное и быстрое увеличение выпуска металлов требовало достаточной минерально-сырьевой базы. Компенсировать ее отсутствие ломом (вторичным сырьем) невозможно. На это указывает как опыт Германии – крупнейшего производителя металлов из вторсырья (доля лома в производстве меди в Германии составляет около 40%, тогда как в среднем по миру – лишь 17%), так и ограниченность китайской базы ломообразования из-за отсутствия развитой промышленности и городской инфраструктуры к началу XXI века.

С другой стороны, Китай обладает собственными значительными запасами черных и цветных металлов. Однако необходимо учитывать принципиальное различие в сроках ввода горнодобывающих и металлургических мощностей. Практика индустриализации СССР показывает, что продолжительность строительства Магнитогорского металлургического комбината составила пять лет. Учитывая технический прогресс более чем за полвека, можно допустить, что это предельный срок для возведения металлургического предприятия столь крупного размера. В свою очередь, строительство горно-обогатительного комбината (особенно при подземной отработке месторождения) продолжается не менее 7–10 лет. Дополнительный фактор – инфраструктура: если металлургический завод можно разместить условно в любом месте, то ГОК привязан непосредственно к месторождению, которое может располагаться в труднодоступной, инфраструктурно бедной местности.

Достичь такого быстрого роста производства металлов в Китае было бы не возможно, используя только местную рудную базу. Действительно, если сопоставить сравнительную динамику производства металлов из первичного сырья и китайскую добычу металлов, то налицо нарастающий дефицит первичного сырья в производстве и стали, и меди (табл. 1).

Очевидно, что единственным источником покрытия этого дефицита было импортное сырье. В то же время экономически оправданное снабжение китайской металлургии столь масштабными объемами сырья и из таких удаленных точек, как Бразилия (железорудный концентрат) или Чили (медный концентрат), было бы невозможно без значительного удешевления морского фрахта, которое произошло во второй половине

¹ World Steel Association. Steel Statistical Yearbook 2016.

² International Copper Study Group. ICSG 2016 Statistical Yearbook. 2017. P. 81.

XX века и было связано с восьмикратным ростом грузоподъемности торговых судов и повышением эффективности судовых двигателей (рис. 1).

Таблица 1

Производство основных видов металлов в КНР, млн т

| Показатель | 2001 | 2015 | Отклонение |
|---|-------|--------|------------|
| Производство стали (кислородно-конверторный способ) | 126,0 | 755,0 | 629,0 |
| Добыча железной руды (по железу) | 136,0 | 232,0 | 96,0 |
| Дефицит первичного сырья по стали | – | –523,0 | – |
| Производство меди (из первичного сырья) | 1,2 | 5,6 | 4,4 |
| Добыча медной руды (по меди) | 0,6 | 1,7 | 1,1 |
| Дефицит первичного сырья по меди | –0,6 | –3,9 | 3,3 |

Составлено по: International Copper Study Group. ICSG 2011 Statistical Yearbook. 2012. P. 79; International Copper Study Group. ICSG 2016 Statistical Yearbook. 2017. P. 81; U.S. Geological Survey. Mineral Commodity Summaries 2003. P. 202; U.S. Geological Survey. Mineral Commodity Summaries 2016. P. 205; U.S. Geological Survey. Mineral Commodity Summaries 2017. P. 206; World Steel Association. Steel Statistical Yearbook 2008. Brussels, 2009. P. 126; World Steel Association. Steel Statistical Yearbook 2016.

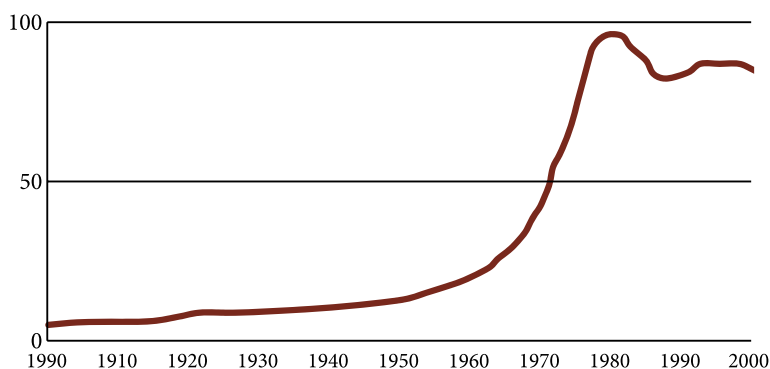


Рис. 1. Динамика среднего тоннажа грузовых судов в мире, тыс. т [9]

Именно возможности морского снабжения предопределили территориальное размещение китайской металлургии. К примеру, основная часть сталеплавильных мощностей Китая располагается вдоль побережья Желтого моря, в том числе в провинциях Хэбэй, Цзянсу, Ляонин, Шаньдун [6]. Логично, что на незначительном удалении от морских портов были размещены основные медеплавильные заводы.

Конкурентоспособность модели импортного снабжения металлургическим сырьем

Анализ был бы неполным без рассмотрения исторических прецедентов снабжения национальной металлургии привозным сырьем. Это позволит понять, насколько подобная модель поставок конкурентоспособна и устойчива.

По нашему мнению, наиболее подходящим примером является Великобритания, металлургическая промышленность которой имеет богатую историю, берущую свое начало в промышленной революции. Постепенное распространение бессемеровского процесса производства стали во второй половине XIX века привело к возникновению спроса на железную руду с низким содержанием фосфора (так называемые «бессемеровские» руды с содержанием фосфора в руде не более 0,025–0,03%). Запасы такой руды на территории британских островов были весьма ограничены. Однако подобные месторождения существовали в Европе.

Важнейшим фактором обеспечения поставок руды стала логистика. В работе [5] указывается, что по счастливому стечению обстоятельств основные металлургические районы британских островов были расположены вблизи портов (Северо-Восток и Северо-Запад Англии, Шотландия, Южный Уэльс). Среди европейских месторождений «бессемеровских» руд требованиям логистики отвечали только месторождения на севере Испании вблизи портов Бильбао, Сантандер, Кастро-Урдиалес.

Активное участие британского капитала позволило в достаточно сжатые сроки увеличить добычу испанской железной руды и организовать ее поставки в Англию. К концу XIX века Великобритания импортировала 6–7 млн т железной руды в год (33% общей потребности английской металлургии). Такие объемы и сейчас являются значимыми, а мы говорим об эпохе парусного торгового флота с несопоставимо более низкой его эффективностью (рис. 2).

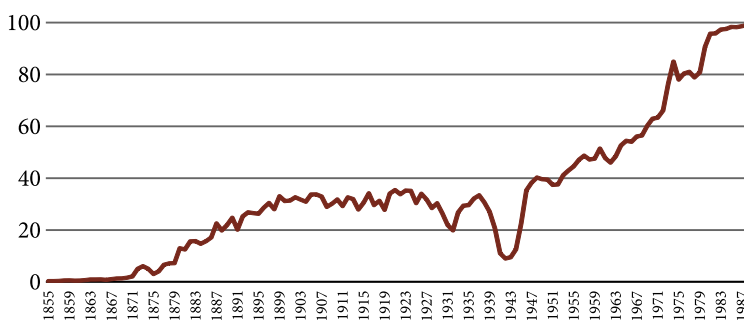


Рис. 2. Доля импортной железной руды, потребляемой металлургическим производством Великобритании, %¹

Итак, во второй половине XIX века Великобритания активно снабжала свою металлургию привозным сырьем, доля которого достигала трети от потребности английской металлургии. После Второй мировой войны роль привозного сырья только возрастала. В результате к концу 1980-х годов (на фоне полного прекращения добычи железной руды в Англии) 100% потребности металлургии обеспечивалось привозным сырьем. Ключевым фактором в организации снабжения, безусловно, стала эффективность морского транспорта и расположение металлургической промышленности Англии вблизи морских путей.

На наш взгляд, долгосрочная конкурентоспособность модели снабжения привозным сырьем естественна для мировой металлургии. Она объясняется разницей в сроке жизни металлургических и горнодобывающих мощностей. Срок жизни ГОКа – это срок жизни отрабатываемого месторождения. Конечно, он может быть продлен за счет доразведки, но этот ресурс ограничен. В среднем срок отработки месторождения может составлять 15–20 лет. В свою очередь, срок жизни металлургического завода условно безграничен (разумеется, с периодами техпереворужения).

Хорошим примером здесь вновь может послужить Великобритания. Если посмотреть на состав British Steel Corporation – монопольного производителя стали в Британии после Второй мировой войны, то большинство металлургических заводов в ее составе имеют историю, уходящую в XVIII век (GKN Steel Company). Это подтверждается европейским и российским опытом: многие современные металлургические заводы были заложены и построены во второй половине XIX – первой половине XX века. В Европе примером такого предприятия является немецкий Aurubis (Norddeutsche Affinerie), в России – Надеждинский металлургический завод.

¹ Построено по: [8].

Таким образом, постоянная мощность мировой металлургии, а скорее кумулятивный рост при переменной мощности горных предприятий (из-за естественного выбытия запасов) создает предпосылки для возникновения локального избытка металлургических мощностей. Если упростить, то вся мировая металлургия, которая создавалась на протяжении последних 100–150 лет, никуда не исчезла и продолжает работать, а месторождения, для которых она создавалась, уже давно исчерпаны.

Последствия структурных изменений на мировом рынке меди

Беспрецедентное по скорости и масштабам, усиленное низкими ставками фрахта и сильным внутренним потреблением формирование китайской металлургии в течение 2000–2015 гг. создало новый облик мировой металлургии. Сегодня на рынке мы видим ситуацию избытка металлургических мощностей при дефиците сырья. Это отразилось и на структуре мировой торговли металлами. Наибольшую ценность приобрели не готовые металлы, а концентраты.

Это хорошо прослеживается на примере рынка меди. Если рассмотреть структуру мирового экспорта меди с 1970 г., то можно наблюдать ускоренный рост торговли медью в концентрате за 2001–2015 гг. Сейчас, впервые за всю историю торговли, объемом торгуемой меди в сырье сравнялся с объемом рафинированного металла (табл. 2). Впрочем, общая тенденция была заметна и на протяжении 1970–2001 гг. Так, среднегодовые темпы прироста экспорта меди в концентрате за период составили 7%, экспорта рафинированной меди – лишь 4%.

Таблица 2

Объем мировой торговли медным сырьем, млн т

| Вид меди | 1970 | 1980 | 2001 | 2015 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Медь в медном концентрате | 0,5 | 1,3 | 4,3 | 8,4 |
| Черновая медь | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| Рафинированная медь | 2,3 | 3,0 | 7,4 | 8,4 |

Составлено по: International Copper Study Group. ICSG 2011 Statistical Yearbook. 2012. P. 79; International Copper Study Group. ICSG 2016 Statistical Yearbook. 2017. P. 81, а также [11].

В начале 2000-х годов создание новых металлургических производств на базе месторождений руды, а не транспортировки концентрата, было экономически обоснованным и повышало прибыльность проектов по отработке месторождений меди [2].

Причина заключалась в том, что в период 1980–1999 гг. стоимость металлургического передела (так называемая ставка TC/RC – рыночный индикатор, отражающий стоимость плавки и рафинирования меди) росла вместе с ценой на медь, а металлургические заводы получали неизменную долю стоимости металла (порядка 22% биржевой цены).

Однако рост спроса и роли первичного сырья в мировой торговле привел к изменению структуры маржи при производстве металлов. И если в 1980–2000 гг., как указывалось, доля металлургического передела составляла 22% биржевой цены, то в 2000–2016 гг. – лишь 10% [12]. Более того, возникла обратная зависимость между ставками TC/RC и ценой меди, т. е. при росте цены на медь ставки за плавку меди не повышались, как раньше, а снижались (рис. 3). В результате вся дополнительная прибыль, возникшая в период активного роста цен меди (2004–2011 гг.), была поглощена производителями сырья, а доля сырья в стоимости готового металла существенно увеличилась, повысив маржинальность медного концентрата как самостоятельного товара (рис. 4).

Сохранится ли новая структура формирования стоимости металлов с выраженным доминированием металлургического сырья как наиболее привлекательного продукта?

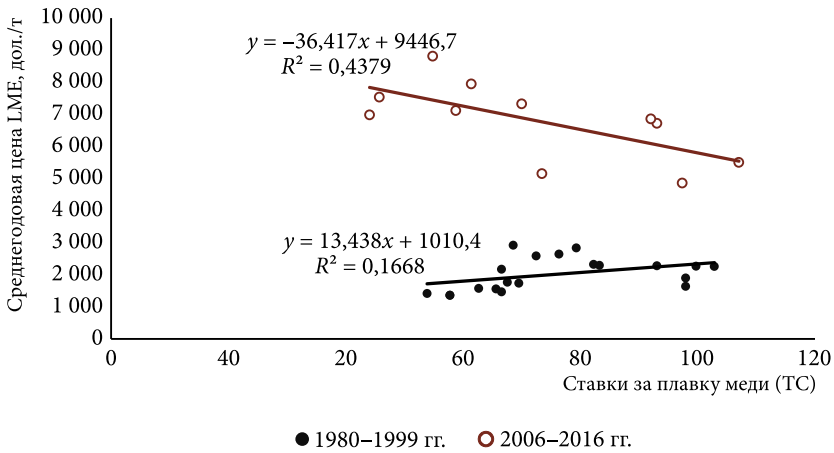


Рис. 3. Взаимосвязь между рыночной ставкой за плавку меди (TC/RC) и биржевой ценой на медь, дол./т



Рис. 4. Сравнительная динамика доли металлургического передела в цене меди и средних годовых цен на медь, 1980–2016 гг.

На наш взгляд, да. Причины: продолжающееся увеличение мощности китайской металлургии [4], которая характеризуется одними из самых низких затрат в мире [3], и разные сроки жизненного цикла металлургических и горнодобывающих предприятий. Это формирует условия для перманентного и локального избытка металлургических мощностей. Дальнейшее повышение эффективности морской торговли, ярким примером которого является создание новых типов сверхбольших судов для перевозки железной руды типа VLOC (Very Large Ore Carrier), приведет к снижению транспортных издержек и будет поддерживать жизнеспособность модели снабжения металлургии с помощью привозного сырья.

Реакция горно-металлургических компаний стран СНГ на структурные изменения мирового рынка меди

Новые условия, отчетливо проявившиеся в первой декаде XX века, не могли не отразиться на горно-металлургических предприятиях стран СНГ. Свидетельством этого является динамика экспорта меди в концентрате из Казахстана (рис. 5).

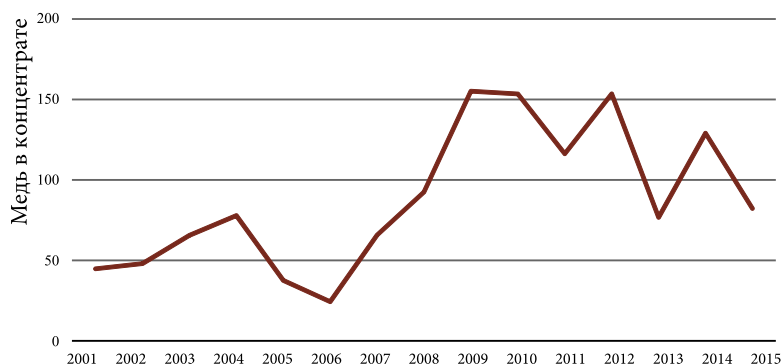


Рис. 5. Динамика экспорта меди в концентрате из Казахстана в 2001–2015 гг., тыс. т¹

График на рис. 5 показывает трехкратный рост экспорта меди в концентрате за 2006–2010 гг., связанный с ростом китайского спроса на металлургическое сырье. Структурные сдвиги на рынке меди и повышение маржинальности медного концентрата проявились также в стратегиях развития крупных российских ГМК (Норникеля и РМК), которые выбрали в качестве основной цели повышение объемов добычи руды, разработку новых месторождений при сокращении (или нерасширении) металлургических мощностей². Примером этого является казахский производитель меди «Каззахмыс». Новая стратегия привела к реструктуризации компании. Из ее состава были выведены все перспективные горнорудные предприятия. Возникла новая компания KAZ Minerals. Бесперспективные активы, включая все медеплавильные заводы (Жезказганский и Балхашский), остались в составе материнской компании. При этом очевидно, что свое будущее эта группа компаний связывает именно с выделенными горнорудными проектами³.

Выше было показано, что внешнее снабжение металлургической промышленности сырьем является естественным и закономерным для мировой металлургии. Однако в рамках нашего анализа считаем целесообразным указать на ограниченную конкурентоспособность этой модели для российской металлургии. Основным ограничивающим фактором является расположение металлургических мощностей, а также высокая транспортная емкость российской экономики.

Ключевым условием организации импортных поставок сырья является расположение металлургических (покупатели сырья) и горнодобывающих (поставщики сырья) мощностей вблизи морских путей сообщения. Именно это позволило обеспечить эффективные поставки испанской железной руды в Великобританию во второй половине XIX века, чилийского и перуанского медного концентрата в Германию, Японию, Южную Корею и, конечно, Китай.

Российские медеплавильные, да и металлургические мощности в целом, расположены на значительном удалении от морских портов. Это связано с континентальным характером российской экономики. В России один из самых высоких уровней потребности в железнодорожном транспорте на единицу ВВП в мире. Для стран, формирующих

¹ Построено по: International Copper Study Group. ICSG 2016 Statistical Yearbook. 2017. P. 81.

² Норникель. Unveiling New Strategy. URL: http://www.nornik.ru/assets/files/Strategy_2013.pdf; Российская газета. РМК сделала ставку на развитие собственной минерально-сырьевой базы и выиграла. URL: <https://rg.ru/2016/11/07/rmk-sdelala-stavku-na-razvitie-sobstvennoj-mineralno-syrevoj-bazy.html>.

³ KAZ Minerals. Годовой отчет и финансовая отчетность за 2014 г. URL: http://www.kazminerals.com/ru/investors_media.

порядка 90% мирового ВВП, требуется не более 0,2 ткм перевозок грузовым железнодорожным транспортом на 1 дол. ВВП. Для российской экономики этот показатель в 6,2 раза выше: в среднем на получение 1 дол. ВВП требуется совершить грузовую работу в размере 1,24 ткм (рис. 6).

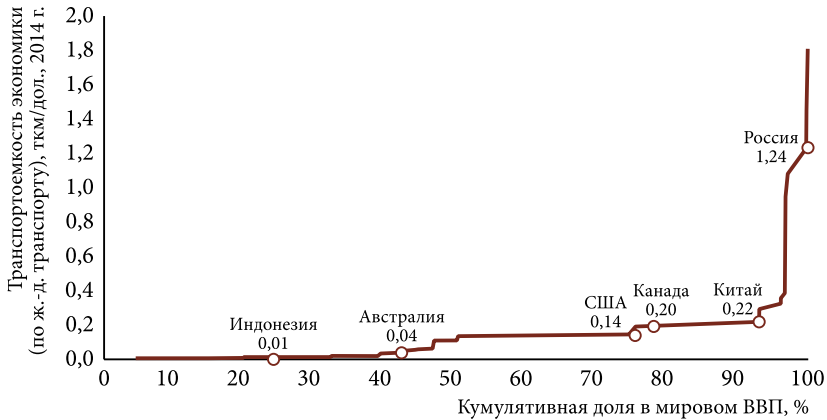


Рис. 6. Распределение стран по удельной железнодорожной транспортности¹

На сегодня перевозка тонны медного концентрата, например, из порта Новороссийск до основных медеплавильных заводов, расположенных на Урале, стоит 44 дол., что равно 45% рыночного уровня ставок за плавку меди в 2016 г. (97 дол./т). Таким образом, себестоимость медеплавильного передела российских заводов должна быть в два раза ниже, чтобы компенсировать издержки на транспортировку концентрата из портов. Учитывая среднюю мощность российских медеплавильных предприятий, их технический и технологический уровень, ужесточение экологических требований и трудности со сбытом серной кислоты, это представляется маловероятным. Для покрытия разницы за счет валютного фактора потребуется двукратная девальвация рубля от текущих уровней, т. е. до 110–120 р./дол.

Другим очевидным путем снижения транспортных издержек импортного сырья является введение пониженного железнодорожного тарифа. По такому пути идет «Русал», который активно импортирует глинозем и является крупным российским примером работы по модели снабжения металлургических мощностей зарубежным сырьем. Так, «Русал» перевозит железнодорожным транспортом алюминиевые руды (глинозем, бокситы и нефелиновые руды). Эти грузы относятся к первому тарифному классу, к ним применяется понижающий коэффициент в зависимости от расстояния перевозки (минимум 0,75). При этом если для глинозема действует повышающий поправочный коэффициент 1,64 (что существенно ниже поправочного коэффициента для прочих руд и концентратов цветных металлов 2,156), то для бокситов и нефелиновой руды – понижающий поправочный коэффициент 0,938. В то же время нужно учитывать, что основную часть глинозема предприятия «Русал» получают либо с удаленных предприятий в Свердловской области (среднее расстояние перевозки 2 220 км), либо по импорту (среднее расстояние перевозки 3 822 км). Так как основную часть перевозок составляют нефелиновые руды и импортный глинозем, средний коэффициент для железнодорожных перевозок металлургического сырья «Русала» составляет около 0,89.

В результате для российских металлургических предприятий (равно как и для горно-металлургических компаний) новая реальность мирового рынка металлов форми-

¹ Построено по: World Bank. World Bank Open Data 2017. URL: <http://data.worldbank.org>.

рует качественно иные вызовы и риски. При неизбежном исчерпании большинства действующих месторождений остро встанет вопрос их обеспеченности сырьем. Работа по китайской или европейской модели снабжения сырьем неосуществима – российская металлургия слишком удалена от основных портов. Сырье придется перевозить по железной дороге, что кратно увеличивает транспортные издержки. Проблема транспорта, а также более жесткие, чем в Китае, экологические требования, приведут к тому, что на мировом рынке российская металлургия будет неконкурентоспособной, если рассматривать ее изолированно от местных источников сырья [10]. Безусловно, свою роль может сыграть девальвация российской национальной валюты, однако она будет носить кратковременный характер и компенсироваться пропорциональным ростом издержек, в том числе из-за инфляционного давления.

В свою очередь, снабжение отечественным сырьем также может иметь свои ограничения. Смещение центра формирования прибыли в горнорудную отрасль и повышение рентабельности продаж концентрата приводит к тому, что российским производителям сырья становится выгоднее его экспортировать, чем перерабатывать в РФ. Это существенно повышает роль собственных источников сырья для металлургических предприятий.

Таким образом, для российских горно-металлургических компаний основным становится риск исчерпания месторождений и потери природной ренты (иными словами, природно-рентный риск), а не риски, связанные с бесперебойной работой и обеспеченностью металлургическими мощностями.

Заключение

Анализ структурных изменений в мировой торговле медью, предпринятый в данной статье, позволяет сделать следующие выводы.

- Быстрая и масштабная индустриализация КНР сформировала не имеющий исторических прецедентов по скорости и размеру спрос на металлы (черные и цветные), который в основном удовлетворялся внутренним производством.
- Разница в скорости ввода горнодобывающих и металлургических мощностей сформировала дефицит первичного сырья в китайской металлургии. Учитывая скорость и масштаб расширения китайской металлургии, дефицит стремительно нарастал.
- Расположение китайской металлургии вблизи морских портов, а также рост эффективности морского транспорта позволили покрыть дефицит первичного сырья привозным металлургическим концентратом.
- Анализ исторического опыта металлургии Великобритании показывает, что модель снабжения национальной металлургии с помощью импортного сырья конкурентоспособна, устойчива и воспроизводима. Более того, учитывая разницу в сроках жизни металлургических и горнодобывающих мощностей, она является естественной для мировой металлургии.
- Для мирового рынка меди характерен опережающий рост торговли медным концентратом, по сравнению с рынком рафинированного металла. Это тенденция сформировалась задолго до возникновения «китайского фактора». Китай выступил лишь ее катализатором. Опережающий рост торговли металлургическим сырьем указывает на возникновение локальных избытков металлургических мощностей, которые покрываются зарубежными поставками.
- Ускоренный рост спроса на медный концентрат со стороны КНР привел к изменению структуры цены меди и снижению доли металлургического передела. В результате основная часть роста мировых цен на медь была поглощена не металлургическими, а горнодобывающими предприятиями.
- Структурные изменения на мировом рынке меди нашли отражение в стратегиях развития крупнейших горно-металлургических компаний, специализирующихся

(среди прочего) на добыче и производстве меди. Основным стратегическим приоритетом становится развитие горнодобывающих мощностей. Медный концентрат начинает рассматриваться как самостоятельный высокомаржинальный продукт. Примером таких компаний могут быть Норильский Никель, РМК, Казахмыс (Казминералс).

• Одним из ключевых факторов при снабжении импортным сырьем является стоимость транспортировки до металлургических заводов. Наиболее дешевым и эффективным способом снабжения, безусловно, остается морской транспорт. Необходимость транспортировать концентрат на длительные расстояния сухопутным транспортом осложняет рентабельное снабжение привозным металлургическим сырьем, делает подобную модель снабжения нежизнеспособной. Учитывая расположение основных российских медеплавильных заводов и роль железнодорожного транспорта в российской экономике, можно констатировать, что снабжение российской медной промышленностью импортным сырьем (как и российским из достаточно удаленных регионов) крайне затруднено. В то же время сложности снабжения привозным сырьем не снимают проблемы исчерпания действующих месторождений. В результате для российских горно-металлургических компаний возрастает роль риска исчерпания месторождений и потери природной ренты. Иными словами, ключевым риском для отечественных ГМК становится риск потери природной ренты (рентный риск).

Источники

1. Иноземцев В.Л. *Fin de siècle. К истории становления постиндустриальной хозяйственной системы (1973–2000)*. Статья первая // Свободная мысль – XXI. 1999. № 7. С. 2–27.

2. Barr G., Defreyne J., Jones D., Mean R. *On-Site Processing vs. Sale of Copper Concentrates*. Perth, WA, Australia: ALTA, 2005.

3. Boulamanti A., Moya J. A. *Production Costs of the Non-Ferrous Metals in the EU and Other Countries: Copper and Zinc* // Resources Policy. 2016. Vol. 49. Issue C. P. 112–118.

4. Chunlan Li. *Chinese Smelter Capacity to Continue Growing Despite a Tightening Copper Concentrates Market*. URL: <https://www.crugroup.com/knowledge-and-insights/insights/chinese-smelter-capacity-to-continue-growing-despite-a-tightening-copper-concentrates-market>.

5. Flinn M. W. *British Steel and Spanish Ore: 1871–1914* // The Economic History Review. 1955. Vol. 8. Issue 1. P. 84–90.

6. Holloway J., Roberts I., Rush A. *China's Steel Industry* // Bulletin of Reserve Bank of Australia. 2010. December Quarter. P. 19–26.

7. Kelly T. D., Matos G. R. *Historical Statistics for Mineral Commodities in the United States (2016 version)*: U.S. Geological Survey Data Series 140. URL: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/historical-statistics>.

8. Mitchell B. R. *International Historical Statistics. Europe 1750–1993*. L.: Palgrave Macmillan UK, 1998.

9. Stopford M. *Maritime Economics*. 3rd ed. Routledge, 2009.

10. Voronov D. S., Erypalov S. E., Pridvikhin S. V., Rusetskaya E. A. *Assessment of Competitiveness of the Leading Russian Metallurgical Enterprises* // Journal of Applied Economic Sciences. 2017. Vol. XII. No. 1. P. 36–49.

11. Wagenhals G. *The World Copper Market*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1984.

12. Wieznowski A., Lisak J. *Where Does Value of Smelter Come From?* // Proc. of 27th International Copper Conference (Milan, March 10–12, 2014). URL: <http://www.metalbulletin.com/events/presentations/7035/27th-international-copper-conference/a0ID00000X0jtNMAR/011artur-wieznowski-and-jerzy-lisakpdf.html>.

Structural Changes in the Global Trade in Metals: Implications and Risks for the Competitiveness of the CIS Mining Companies

by Anton A. Yemelyanov and Dmitry S. Voronov

The paper investigates the structure of the global trade in metals. The authors reveal structural changes and analyse their consequences for the metallurgical and mining enterprises. The research demonstrates that the location of Chinese metallurgy in close proximity to seaports, and increase in efficiency of maritime transport has enabled China to eliminate the deficit in raw materials by importing metallurgical concentrate. The paper points to the competitiveness and sustainability of the model of foreign supply of metallurgy by examining the historical experience of the UK. The increased demand for non-home origin copper concentrate has led to a change in the structure of copper prices and a decline in the share of metallurgical conversion. As a result, development of mining capacities is becoming the key strategic priority. The authors conclude that high costs of imported raw materials to supply domestic metallurgical enterprises enhance the role of the companies' own sources of raw materials.

Keywords: global trade in metals; global metal market; Chinese steel industry; development strategy of mining companies; risks of mining companies' development.

References:

1. Inozemtsev V. L. Fin de siècle. K istorii stanovleniya postindustrial'noy khozyaystvennoy sistemy (1973–2000). Stat'ya pervaya [Fin de siècle. To the history of the formation of the postindustrial economic system (1973–2000). Article no. 1]. *Svobodnaya mysl-XXI – Free Thought-XXI*, 1999, no. 7, pp. 2–27.
2. Barr G., Defreyne J., Jones D., Mean R. *On-Site Processing vs. Sale of Copper Concentrates*. Perth, WA, Australia: ALTA, 2005.
3. Boulamanti A., Moya J. A. Production Costs of The Non-Ferrous Metals in The EU and Other Countries: Copper and Zinc. *Resources Policy*, 2016, vol. 49, issue C, pp. 112–118.
4. Chunlan Li. *Chinese Smelter Capacity to Continue Growing Despite a Tightening Copper Concentrates Market*. Available at: <https://www.crugroup.com>.
5. Flinn M. W. British Steel and Spanish Ore: 1871–1914. *The Economic History Review*, 1955, vol. 8, issue 1, pp. 84–90.
6. Holloway J., Roberts I., Rush A. China's Steel Industry. *Bulletin of Reserve Bank of Australia*, 2010, December Quarter, pp. 19–26.
7. Kelly T. D., Matos G. R. *Historical Statistics for Mineral Commodities in the United States (2016 version): U.S. Geological Survey Data Series 140*. Available at: <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/historical-statistics>.
8. Mitchell B. R. *International Historical Statistics. Europe 1750–1993*. L.: Palgrave Macmillan UK, 1998.
9. Stopford M. *Maritime Economics*. 3rd ed. Routledge, 2009.
10. Voronov D. S., Erypalov S. E., Pridvikhin S. V., Rusetskaya E. A. Assessment of Competitiveness of the Leading Russian Metallurgical Enterprises. *Journal of Applied Economic Sciences*, 2017, vol. XII, no. 1, pp. 36–49.
11. Wagenhals G. *The World Copper Market*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1984.
12. Wieznowski A., Lisak J. Where Does Value of Smelter Come From? *Proc. of the 27th International Copper Conference* (Milan, March 10–12, 2014). Available at: <http://www.metalbulletin.com>.

Contact Info:

Anton A. Yemelyanov, Cand. Sc. (Econ.),
Associate Prof. of Applied Economics Dept.
Phone: (34368) 9-62-33
e-mail: a.emelyanov@ugmk.com

UMMC Technical University
3, Uspenskiy Ave., Verkhnyaya Pyshma,
Sverdlovsk oblast, Russia, 624091

Dmitry S. Voronov, Cand. Sc. (Econ.),
Head of Applied Economics Dept.
Phone: (34368) 7-83-11
e-mail: vds1234@yandex.ru

UMMC Technical University,
3, Uspenskiy Ave., Verkhnyaya Pyshma,
Sverdlovsk oblast, Russia, 624091

Ссылка для цитирования: Емельянов А. А., Воронов Д. С. Структурные изменения мировой торговли металлами: последствия и риски для конкурентоспособности горно-металлургических компаний СНГ // Известия Уральского государственного экономического университета. 2017. № 6 (74). С. 40–51.

For citation: Emelyanov A. A., Voronov D. S. Strukturnye izmeneniya mirovoy trgovli metallami: posledstviya i riski dlya konkurentosposobnosti gornometallurgicheskikh kompaniy SNG [Structural changes in the global trade in metals: Implications and risks for the competitiveness of the CIS mining companies]. *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta – Journal of the Ural State University of Economics*, 2017, no. 6 (74), pp. 40–51.