

УДК 339.5

РЫНОК СЫРЬЕВЫХ ТОВАРОВ КИТАЯ

Д.А. Изотов

Изотов Дмитрий Александрович – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник. Институт экономических исследований ДВО РАН, ул. Тихоокеанская, 153, Хабаровск, Россия, 680042. E-mail: izotov@ecrin.ru.

По мере увеличения масштабов китайская экономика стала испытывать дефицит в сырьевых товарах, который стал погашаться за счет импорта, ограниченного, в свою очередь, высокими мировыми ценами. Проблема наращивания физических объемов импорта сырьевых товаров стала решаться мерами микроэкономической и макроэкономической политики (ревальвация юаня к доллару США). В статье проведен анализ рынков сырьевых товаров КНР (сырая нефть, нефтепродукты, СПГ, уголь, железная руда, продукция из стали). Оценка регрессионных уравнений показала, что при прочих равных условиях ревальвация юаня способствует увеличению физического объема импорта сырьевых товаров, при этом темпы роста импорта из России в КНР будут выше, чем импорта в целом.

Импорт, ревальвация юаня, цена, сырьевые товары, рынок, нефть, нефтепродукты, СПГ, уголь, железная руда, продукция из стали, Китай, Россия.

ВВЕДЕНИЕ

В ряде исследований доказано, что главными источниками высоких темпов роста китайской экономики являются чистый экспорт и внутренние инвестиции. По мере увеличения масштабов экспорта за счет более тесного включения в международную производственную кооперацию, а также возведения объектов инфраструктуры, китайская экономика стала нуждаться в больших дополнительных объемах сырьевых товаров, обеспечение которых за счет собственного производства стало невозможным или экономически нецелесообразным. Дополнительное обеспечение китайской экономики сырьевыми товарами осуществляется за счет импорта, физические объемы которого ограничиваются высокими мировыми ценами [2; 23; 37]. Проблема наращивания физических объемов импорта сырьевых товаров стала решаться мерами микроэкономической политики, направленными на обеспечение поставок сырьевых товаров в Китай по долгосрочным договорам путем ин-

© Изотов Д.А., 2013

Исследование выполнено при поддержке гранта РГНФ № 13-37-01201a2.

вестирования в зарубежные активы. Вероятно, за счет мер микроэкономической политики, которые объективно ограничены допуском в ресурсный сектор тех или иных стран, Китай обеспечивает для себя некий минимальный уровень импорта сырьевых товаров.

Параллельно с этим, для нивелирования негативного влияния высоких мировых цен, в КНР стали практиковаться методы макроэкономической политики, в первую очередь, ревальвация юаня к доллару США (далее – ревальвация юаня), которая привела к тому, что для китайских потребителей импортные сырьевые товары стали более доступными по цене, способствуя, таким образом, росту их стоимостных объемов [17; 33]. Можно предположить, что за счет мер макроэкономической политики, осуществляя ценовую дискриминацию на мировом рынке, увеличивая цену импорта относительно мировой цены, КНР увеличивает физический объем импорта сырьевых товаров.

Особое значение такого рода оценки имеют для России, поскольку КНР в долгосрочной перспективе рассматривается как емкий рынок для реализации сырьевых товаров [1; 3; 10]. Рост цен на импорт при значительном спросе со стороны КНР может способствовать росту стоимостных объемов экспорта российских сырьевых товаров в данную страну. Поскольку китайские компании не имеют широкого доступа для инвестирования в российский ресурсный сектор, можно предположить, что рост цены импорта сырьевых товаров КНР относительно мировой цены за счет ревальвации юаня способствует росту физических объемов поставок данных товарных групп из России в Китай, при этом темпы роста импорта из России в КНР могут быть выше, чем импорта в целом.

Для подтверждения данных предположений необходимо: 1) выявить характеристики рынка сырьевых товаров Китая, определив роль и место российской продукции на нем; 2) выявить факторы, оказывающие влияние на физические объемы импорта сырьевой продукции КНР.

Информационным массивом являются статистические данные по шести видам сырьевых товаров (согласно классификации SITC): нефть сырая, нефтепродукты, природный газ, уголь, железная руда и продукция из стали за пятилетний период по месяцам (2008–2012 гг.)¹ из международной базы стати-

¹ Помимо указанных шести видов, остальные сырьевые товары рассматриваться не будут ввиду их многообразия, малой стоимости, невозможности агрегирования их физических объемов.

Неоднородный массив исходной информации для расчета географической структуры физических объемов импорта в КНР приведен автором в сопоставимый вид.

Автор отдает себе отчет, что сырьевые товары поставляются в КНР как по долгосрочным, так и по разовым контрактам, цены по которым могут существенно отличаться, равно как и воздействие ревальвации юаня на физические объемы их импорта. Однако, не имея возможности разделить поставки в Китай сырьевых товаров по долгосрочным и разовым контрактам, импорт данной группы товаров рассматривается в целом.

стических данных СЕІС. Цены сырьевых товаров рассчитывались путем деления стоимостного объема на физический; среднемировые цены заимствованы из базы данных Всемирного банка. Использующиеся в качестве справочной информации физические объемы производства сырьевых товаров в КНР и мире заимствованы из баз данных British Petroleum, World Steel и СЕІС.

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫНКА СЫРЬЕВЫХ ТОВАРОВ КНР

За последние два десятилетия КНР стала ведущим потребителем сырьевых товаров в мире, при этом их доля в импорте увеличилась. Это происходило на фоне постепенной ревальвации юаня (рис. 1). Основными сырьевыми товарами, импортируемыми в Китай, является продукция топливно-энергетического (45% по состоянию на 2012 г.) и минерально-сырьевого комплексов (руды и металлы – 32%, из них 10% – железная руда), а также черной металлургии (5%).

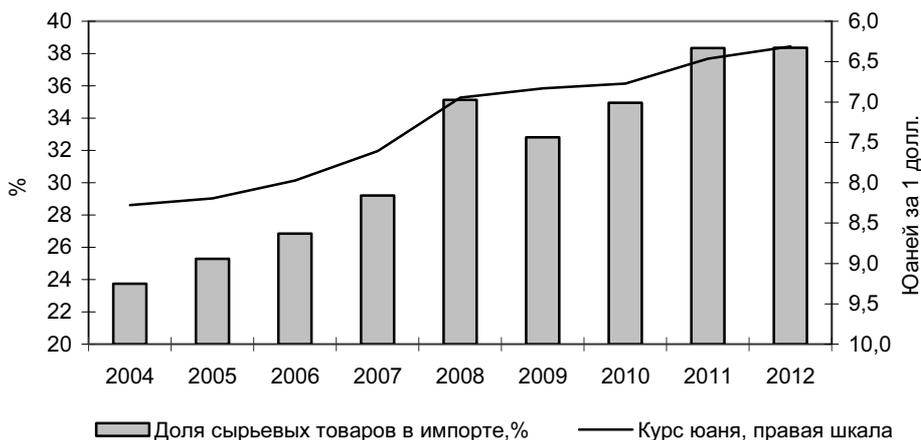


Рис. 1. Доля сырьевых товаров в импорте КНР и курс юаня к доллару США

Источник: [29].

Нефть сырая. Быстрый рост поставок нефти из-за рубежа вывел Китай на первое место в мире среди стран-импортеров данного продукта. Ввиду ограниченности производства сырой нефти в КНР значительные ее объемы поставляются из-за рубежа. По имеющимся оценкам, объемы импорта сырой нефти в КНР в перспективе будут возрастать большими темпами, чем производство нефти в Китае [18]. Импорт составляет более половины потребления сырой нефти в Китае. В соответствии с оценками [27], экспортный сектор Китая является одним из главных потребителей сырой нефти в стране (более 30% всего импорта данного продукта).

За период 2008–2012 гг. потребление сырой нефти увеличилось на 30%, физические объемы импорта – на 52%, стоимостные – на 72% (табл. 1).

За рассматриваемый период географическая структура импорта сырой нефти в КНР не изменилась. Самую большую долю в импорте нефти в Китай занимают страны Персидского залива, на которые приходится почти половина поставок. При этом Китай наращивает импорт сырой нефти из России, Казахстана и стран Латинской Америки. Доля сырой нефти из России в импорте Китая постепенно увеличивается – с 6,5% в 2008 г. до 9,1% в 2012 г. По состоянию на 2012 г. Россия занимала третье место среди стран-поставщиков сырой нефти в Китай, уступая Саудовской Аравии и Анголе.

Таблица 1

**Потребление, производство, внешняя торговля
и цены импорта сырой нефти КНР**

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012
Производство, млн т	190,4	189,5	203,0	202,9	207,5
Видимое потребление, млн т	376,0	388,2	437,7	459,4	483,7
Экспорт, млн т	5,2	5,1	2,0	2,5	2,4
Импорт, млн т	180,4	193,6	232,7	254,0	273,8
Импорт, млрд долл.	130,3	84,5	131,2	196,3	223,5
Доля КНР в мировом производстве, %	4,8	4,9	5,1	5,1	5,0
Доля КНР в мировом потреблении, %	9,4	9,9	10,8	11,3	11,7
Доля КНР в мировом импорте, %	7,8	9,2	10,5	11,4	12,0
Доля России в импорте КНР, %	6,5	7,5	6,4	7,3	9,1
Среднемировая цена, долл./т	725	462	591	778	785
Цена импорта в КНР, долл./т	722	436	564	773	816
Цена импорта в КНР из РФ, долл./т	738	431	580	822	843

Примечание: здесь и далее доли рассчитаны по физическим объемам.

Источник: рассчитано автором на основе: [5; 6; 9; 20].

Динамика цен на сырую нефть, импортируемую в КНР, связана с ценами мирового рынка [13]. К 2012 г. по сравнению с 2008 г. средняя цена сырой нефти на мировом рынке увеличилась на 8%, а цена импорта сырой нефти в КНР – на 13%, цена нефти, поставляемой в Китай из России, – на 14%. Дифференцированная динамика объясняется тем, что предпочтения Китая в импорте стали смещаться в пользу более дорогих марок нефти. Несмотря на то, что Китай является крупнейшим импортером сырой нефти в мире, его влияние на волатильность цен мирового рынка данного продукта незначительно, поскольку основную роль играют рынки других стран и организаций (США и страны ОПЕК) [7].

Нефтепродукты. Китайская экономика занимает лидирующие позиции в мире по производству, потреблению и торговле нефтепродуктами. Рынок нефтепродуктов определяется значительными мощностями в стране по переработке собственной и импортной сырой нефти; ростом цен на импортную нефть, оказывающим негативное воздействие на выпуск нефтепродуктов в КНР, которое нивелируется с помощью государственных субсидий с целью снижения цен на нефтепродукты на внутреннем рынке [12; 30; 36].

За рассматриваемый период потребление Китаем нефтепродуктов выросло на 31%, физические объемы импорта – на 13%, стоимостные – на 44%. По состоянию на 2012 г. импорт нефтепродуктов почти в 2 раза превышал объемы экспорта и компенсировал около 10% их потребления (табл. 2).

Таблица 2

**Потребление, производство, внешняя торговля
и цены импорта нефтепродуктов КНР**

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012
Производство, млн т	340,7	369	369,4	438,9	449
Видимое потребление, млн т	357,7	381,5	381,7	455,5	467,1
Экспорт, млн т	22,7	26,7	32,5	36,8	25,6
Импорт, млн т	38,9	37	36,9	40,6	43,8
Импорт, млрд долл.	25,2	17,6	21,7	32,2	36,3
Доля КНР в мировом производстве, %	9,3	10,2	11,4	12	12,3
Доля КНР в мировом потреблении, %	8,8	10,1	10,7	11,1	11,5
Доля КНР в мировом импорте, %	4,1	4	4,1	4,7	4,3
Доля России в импорте КНР, %	10,8	10,2	11,2	16	20,6
Среднемировая цена, долл./т	560	428	541	747	772
Цена импорта в КНР, долл./т	647	476	589	792	828
Цена импорта в КНР из РФ, долл./т	758	399	522	696	741

Источник: рассчитано автором на основе: [5; 6; 9; 20].

Примечание: за мировую цену нефтепродуктов принята цена на топливную нефть на рынке Сингапура.

Географическая структура импорта нефтепродуктов в КНР за рассматриваемый период времени практически не изменилась. Главными импортерами являются как ведущие страны-производители сырой нефти: Россия (21%), Венесуэла (14%), Казахстан (2,2%), так и страны, обладающие современными технологиями ее переработки: Республика Корея (25%), Сингапур (15%), Япония (5%) и Тайвань (2%) [6]. Рост физического объема импорта нефтепродуктов на китайский рынок генерируется главным образом российскими поставками, доля которых за последнее время в импорте КНР выросла почти в 2 раза, при стабильных объемах поставок из других стран. По состоянию на

2012 г. Россия занимала второе место среди стран-поставщиков нефтепродуктов в КНР.

Китай импортирует два вида данного сырьевого товара: нефтепродукты высокой степени переработки по высоким ценам из Тайваня, Японии, Республики Корея и частично Сингапура, которые выпускаются в Китае в недостаточном объеме; нефтепродукты низкой степени переработки, являющиеся близкими заменителями сырой нефти, поставляются по ценам ниже среднемировых, в том числе и из России. К 2012 г. по сравнению с 2008 г. средняя цена нефтепродуктов на мировом рынке увеличилась на 38%, цена импорта в Китай – на 28%. Цена нефтепродуктов, поставляемых в КНР из России, снизилась на 2%, что связано с особенностями таможенно-тарифного регулирования на данную продукцию на российской стороне.

Уголь. Китай является самым крупным производителем и потребителем угля в мире. В соответствии с рядом оценок [15], тенденция превышения импорта угля над экспортом для КНР является долгосрочной. За период 2008–2012 гг. потребление угля выросло на 37%, физические объемы импорта – в 7,1 раза, стоимостные – в 7,5 раза. К 2012 г. за счет импорта компенсировалось 8% потребления угля в КНР (табл. 3).

Таблица 3

Потребление, производство, внешняя торговля и цены импорта угля КНР

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012
Производство, млн т	2802	2973	3235	3516	3650
Видимое потребление, млн т	2738	2941	3219	3522	3747
Экспорт, млн т	104	158	182	178	192
Импорт, млн т	41	126	166	183	289
Импорт, млрд долл.	4	11	17	21	30
Доля КНР в мировом производстве, %	42,2	44,3	45,7	46,8	47,5
Доля КНР в мировом потреблении, %	42,1	45,4	46,5	48,5	50,2
Доля КНР в мировом импорте, %	4,1	12,2	14,7	16,3	23
Доля России в импорте КНР, %	5,2	9,4	7	5,8	7,2
Среднемировая цена, долл./т	148	79	105	126	106
Цена импорта в КНР, долл./т	87	84	102	114	103
Цена импорта в КНР из РФ, долл./т	160	87	130	149	125

Источник: рассчитано автором на основе: [5; 6; 9].

За рассматриваемый период в географической структуре импорта угля произошли некоторые изменения: резко сократилась доля Вьетнама (с 42 до 6%) при увеличении поставок из Индонезии и Австралии, совокупная доля в

импорте которых по состоянию на 2012 г. составила более 60%. Доля России в импорте угля в Китай выросла в среднем за 2009 г. до 9,4%, после чего произошло ее некоторое снижение – до 7,2% в 2012 г. По состоянию на 2012 г. Россия занимала четвертое место среди стран-поставщиков угля в КНР, уступая Индонезии, Австралии и Монголии.

Качественные характеристики угля различаются по странам-поставщикам. Импорт из Индонезии и ЮАР – энергетический уголь, Монголии, Канады и США – коксующийся уголь, других стран – сочетание этих видов углей [28].

К 2012 г. по сравнению с 2008 г. средняя цена угля на мировом рынке снизилась на 28%, цена импорта в Китай увеличилась на 18%, цена импорта в КНР из России снизилась на 22%. Рост цен импорта в КНР объясняется «эффектом низкой базы» 2008 г. как с точки зрения цены, так и физических объемов. Причинами масштабного импорта угля в Китай с 2010 г. являются: исчерпание запасов на крупнейших угольных месторождениях страны [31] и реструктуризация угольной промышленности с целью снижения отраслевых издержек [21; 24].

Природный газ. В КНР к 2020 г. ожидается двукратное превышение потребления природного газа над его производством в силу роста экологических ограничений [19]. Дефицит потребления будет компенсирован импортом [32]. Доля природного газа в производстве первичной энергии Китая может увеличиться с 3,7 до 6% [16]. Китай импортирует природный газ (трубопроводный) и сжиженный природный газ (СПГ).

Природный газ в КНР поставляется из стран Средней Азии (преимущественно из месторождений Туркменистана, эксплуатирующихся китайской компанией CNPC) на основе долгосрочного договора (30 лет) по определенным ценам и объемам [4; 8]. К 2012 г. более 50% импортируемого газа в Китай являлось трубопроводным.

Потребление импортируемого СПГ сосредоточено в наиболее развитых приморских регионах, в которых планомерно вводятся новые объекты инфраструктуры по регазификации СПГ [14; 25]. Несмотря на продолжающиеся российско-китайские переговоры по импорту в Китай газа по трубопроводу, в КНР из России пока импортируется только СПГ.

В 2008–2012 гг. потребление газа в Китае выросло на 70%, физические объемы импорта – в 8,7 раза, в том числе СПГ – в 4,5 раза, стоимостные объемы СПГ – в 9,2 раза. К 2012 г. за счет импорта компенсировалось 27,4% потребления газа в Китае, в том числе за счет импорта СПГ – 14%; на КНР приходилось 6,1% всего мирового импорта СПГ (табл. 4).

В географической структуре импорта СПГ произошли принципиальные изменения. Доля Австралии, доминировавшей в поставках СПГ на китай-

ский рынок, существенно снизилась (с 80% в середине 2000-х гг. до 25% в 2012 г.), при сохранении физического объема на уровне 3,6 млн т. Рост поставок СПГ в Китай произошел главным образом за счет Катара и Индонезии, совокупная доля которых в 2012 г. составляла 51%. Доля России в поставках СПГ на китайский рынок составляла в среднем 3%. По состоянию на 2012 г. Россия занимала шестое место среди стран-поставщиков СПГ в КНР, уступая Катару, Австралии, Индонезии, Малайзии и Йемену.

Таблица 4

**Потребление, производство, внешняя торговля
и цены импорта природного газа КНР**

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012
Производство газа, млн т	58,6	62,2	69,2	75,0	78,3
Видимое потребление газа, млн т	61,8	67,3	78,1	95,3	107,0
Экспорт газа, млн т	0,2	0,5	1,1	2,2	2,1
Импорт газа, млн т	3,3	5,5	10,0	22,5	30,3
в том числе импорт СПГ, млн т	3,3	5,5	9,4	12,2	14,7
в том числе импорт СПГ, млрд долл.	0,9	1,3	3,0	5,8	8,3
Доля КНР в мировом производстве, %	2,6	2,9	3,0	3,1	3,2
Доля КНР в мировом потреблении, %	2,7	3,0	3,4	4,0	4,3
Доля КНР в мировом импорте газа, %	1,0	1,0	1,4	3,0	4,0
Доля КНР в мировом импорте СПГ, %	2,0	3,1	4,3	5,0	6,1
Доля России в импорте СПГ в КНР, %	3,0	3,4	4,1	2,1	2,7
Цена импорта трубопроводного газа в КНР, долл./т	—	—	368	492	548
Среднемировая цена СПГ, долл./т	452	326	393	530	603
Цена импорта СПГ в КНР, долл./т	279	228	322	472	561
Цена импорта СПГ в КНР из РФ, долл./т	549	350	549	753	976

Примечание: за мировую цену принята цена на СПГ на рынке Японии. Объем газа выражен в тоннах СПГ.

Источник: рассчитано автором на основе: [5; 6; 9].

К 2012 г. по сравнению с 2008 г. на мировом рынке средняя цена СПГ увеличилась в 1,33 раза, цена импорта в Китай – в 2 раза, импорта в КНР из России – в 1,7 раза. На китайский рынок самый дешевый СПГ поставлялся из Австралии, самый дорогой – из Катара, цена на который в 2012 г. была в пять раз выше, чем у австралийского, и на 30% выше среднемировой. Цена российского СПГ превышала цену импорта СПГ Китая почти в 2 раза. Поставки СПГ в КНР осуществляются как через спотовый рынок (Катар, Россия, Йемен, Нигерия), так и на основании долгосрочных договоров по фиксированным ценам (Австралия, Индонезия и Малайзия).

Железная руда. Китай удерживает мировое лидерство в производстве, потреблении и импорте железной руды. Потребление Китаем железной руды связано главным образом с широкомасштабным вовлечением продукции металлургии в сооружение объектов инфраструктуры [11]. Спрос со стороны Китая является одним из главных факторов роста торговли железной рудой в мире [22, р. 558].

Потребление железной руды выросло на 74%, импорт – на 62%, стоимостные объемы импорта – на 61%. К 2012 г. за счет импорта компенсировалось 33% потребления железной руды в КНР. Доля Китая в мировом импорте железной руды увеличилась с 49,4% в 2008 г. до 63,7% в 2012 г. (табл. 5).

Таблица 5

**Потребление, производство,
внешняя торговля и цены импорта железной руды КНР**

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012
Производство, млн т	824	880	1070	1330	1500
Видимое потребление, млн т	1258	1505	1664	2012	2188
Экспорт, млн т	10	3	25	5	32
Импорт, млн т	444	627	619	687	720
Импорт, млрд долл.	59	50	79	112	95
Доля КНР в мировом производстве, %	37,5	39,6	41,3	45,2	43,3
Доля КНР в мировом потреблении, %	42,9	51,6	51,1	52,6	55,0
Доля КНР в мировом импорте, %	49,4	51,7	57,9	61,2	63,7
Доля России в импорте КНР, %	1,3	1,5	1,0	2,3	1,8
Среднемировая цена, долл./т	156	80	146	168	128
Цена импорта в КНР, долл./т	134	80	127	163	132
Цена импорта в КНР из РФ, долл./т	167	80	136	177	138

Источник: рассчитано автором на основе: [6; 9; 26; 35].

Структура стран-поставщиков железной руды в КНР практически не изменилась. Почти 70% импорта железной руды в Китай обеспечивали Австралия и Бразилия, доля России составляла менее 2%. По состоянию на 2012 г. Россия занимала седьмое место среди стран-поставщиков железной руды в КНР, уступая Австралии, Бразилии, ЮАР, Индии, Ирану, Украине и Канаде.

К 2012 г. по сравнению с 2008 г. средняя цена железной руды на мировом рынке сократилась на 18%, цена импорта в Китай осталась практически на прежнем уровне, цена импорта в КНР из России сократилась на 17%. Китай импортирует основной объем железной руды по ценам, максимально приближенным к мировым. Импорт железной руды из Канады, Украины и России осуществлялся по ценам, превышающим мировые. Проблему надежности поставок из-за рубежа железной руды китайские компании решают

за счет прямых капиталовложений в добычу железной руды месторождений Австралии (90% численности всех проектов, объем инвестиций – около 20 млрд долл. США), стран Латинской Америки (около 2 млрд долл.), Африки (5,6 млрд долл.) и Канады (0,4 млрд долл.). Планируется за счет этих месторождений наладить выпуск 425 млн т железной руды в год [34, р. 334].

Продукция из стали. Рост собственного производства и импорта железной руды вывел Китай на ведущее место в мире по выпуску и потреблению продукции из стали в мире. Потребление продукции из стали увеличилось на 45%, физические объемы импорта – на 20%, стоимостные остались на прежнем уровне. К 2012 г. за счет импорта компенсировалось 3% потребления продукции из стали в КНР, а объем экспорта превышает объем импорта в 3 раза. Доля Китая в мировом импорте продукции из стали сократилась с 3,7% в 2008 г. до 3,4% в 2012 г. (табл. 6).

Таблица 6

**Потребление, производство, внешняя торговля
и цены импорта продукции из стали КНР**

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012
Производство, млн т	512	577	637	683	717
Видимое потребление, млн т	468	570	611	650	680
Экспорт, млн т	59	25	43	49	54
Импорт, млн т	15	18	16	16	18
Импорт, млрд долл.	2,3	1,9	2,0	2,2	2,3
Доля КНР в мировом производстве, %	38,2	46,7	44,6	45,9	47,1
Доля КНР в мировом потреблении, %	34,9	48,5	44,2	44,5	45,7
Доля КНР в мировом импорте, %	3,7	6,8	4,5	4,1	3,4
Доля России в импорте КНР, %	1,0	8,6	1,3	0,8	0,9
Среднемировая цена, долл./т	760	486	563	630	640
Цена импорта в КНР, долл./т	152	110	122	139	131
Цена импорта в КНР из РФ, долл./т	250	50	56	57	51

Примечание: мировая цена представлена как цена на арматуру на рынке Японии.

Источник: рассчитано автором на основе: [6; 9; 26; 35].

Выделяются две группы стран-поставщиков в импорте продукции из стали. К первой группе относятся страны, корпоративный сектор которых осуществляет производственную деятельность в КНР: Япония, Республика Корея, Тайвань и Германия. Данный сектор осуществляет поставки в рамках внутрифирменной торговли той продукции из стали, которая не производится или выпускается в недостаточном объеме в КНР. Эта категория стран-поставщиков в 2012 г. обеспечивала почти 90% импорта продукции из стали в Китай. Во вторую группу входят страны-поставщики, торгующие продукци-

ей из стали через механизмы мировых рынков или двусторонних соглашений (США, страны ЕС, Россия, Казахстан и т. д.). Обращает на себя внимание тот факт, что во время кризиса 2009 г. доля импорта продукции из стали из России выросла почти до 9%, затем резко снизилась – до менее 1%.

К 2012 г. по сравнению с 2008 г. средняя цена продукции из стали на мировом рынке сократилась на 16%, цена импорта в Китай – на 14%, цена импорта в КНР из России – на 80%. Как показывает статистика, в целом в Китай импортировалась продукция из стали по цене ниже среднемировой. Самыми низкими ценами продукции из стали характеризовались поставки из Японии, Республики Корея, Тайваня, а также России и Казахстана. Низкая цена первых трех стран-поставщиков объясняется особенностями внутрифирменной торговли, остальных – спецификой контрактных поставок.

ИМПОРТ СЫРЬЕВЫХ ТОВАРОВ В КНР: РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ

Для оценки влияния мер макроэкономической политики на физические объемы импорта сырьевых товаров необходимо ввести показатель, отражающий динамику отношений цены импорта определенного товара к его мировой цене. Этот показатель будет пониматься как индекс цен импорта. Оценка изменения физического объема импорта КНР от динамики курса юаня будет осуществляться в два этапа. На первом этапе будет найдена зависимость между индексом цен импорта и курсом юаня к доллару США (1); на втором – между физическим объемом импорта и индексом цен импорта (2). Оценки будут получены для импорта сырьевых товаров в целом в Китай и импорта из России в КНР.

Для оценки воздействия динамики курса юаня на физический объем импорта сырьевых товаров в КНР использовались следующие уравнения:

$$\ln p_n = A_n + \alpha_1 \ln RATE_n + \alpha_2 \ln X_n + DUMMY + \varepsilon_n, \quad (1)$$

$$\ln Q_n = B_n + \beta_1 \ln p_n + \beta_2 \ln X_n + DUMMY + \varepsilon_n, \quad (2)$$

где n – товарная группа импорта; Q – физический объем импорта; p – индекс цены импорта; $RATE$ – курс юаня к доллару США; X – показатели, характеризующие внутренние цены, производство и потребление КНР; $DUMMY$ – фиктивные переменные ($M1-M12$ – месячные данные, FK – финансовый кризис, принимает значение равное единице с сентября 2008 г. по август 2009 г.); A и B – константы; α и β – значения эластичностей соответствующих регрессоров; ε – остаточный член. Стоимостные объемы и цены представлены в долларах США. Временные ряды переведены в натуральные логарифмы (\ln).

Как показывают расчеты первого этапа, ревальвация юаня действительно увеличивает индекс цен импорта (табл. 7), т. е. способствует либо росту цены импорта по отношению к мировой цене, либо поддерживает цену импорта в

случае сокращения мировой цены. Зависимость индекса цен импорта от курса юаня к доллару США наиболее значима для сырой нефти ($RATE > 2$ по модулю), наименее – для продукции из стали ($RATE < 1$ по модулю). Вероятно, в случае сырой нефти это означает, что ввиду дефицита собственных ресурсов и отсутствия близких товаров-заменителей нефти Китай вынужден поддерживать рост цен ее импорта. Для продукции из стали данная зависимость объясняется особенностями ценообразования ее импорта, осуществляемого в рамках внутрифирменной торговли.

Влияние на индекс цен импорта включенных в уравнения факторов по рассматриваемым группам товаров, кроме продукции из стали, является незначительным. Индекс цен импорта продукции из стали определяется главным образом физическими объемами данной товарной группы.

Что касается реакции индекса цен импорта сырьевых товаров в Китай из России на изменение курса юаня, то наибольшими значениями ($RATE > 2$ по модулю) характеризуются цены на уголь, сырую нефть, СПГ и железную руду, т. е. на продукцию с наименьшей добавленной стоимостью. Это приводит к тому, что Китай импортирует перечисленные сырьевые товары из России по ценам, превосходящим цены мирового рынка; при этом не создает каких-либо видимых стимулов приобретать продукцию из стали и нефтепродукты из России дороже, чем на мировом рынке, ввиду избытка данной продукции на китайском рынке.

Далее, было оценено воздействие индекса цен импорта шести сырьевых товаров на физические объемы их импорта в КНР в рамках второго этапа (табл. 8).

Как показывают расчеты, действительно, рост индекса цен импорта способствует увеличению физических объемов импорта каждой товарной группы. Однако воздействие индекса цен импорта КНР на объем импорта большинства рассматриваемых товаров является слабым ($1 < \rho$), за исключением угля.

Определяющее влияние на физические объемы импорта угля и СПГ в сторону повышения оказывает потребление электроэнергии тяжелой промышленностью КНР, нефтепродуктов – индекс цен производства; продукции из стали в сторону понижения – физический объем экспорта стали.

В соответствии с расчетами, рост индекса цен импорта способствует увеличению физических объемов импорта из России в КНР для каждого сырьевого товара. Воздействие индекса цен импорта на объем импорта большинства рассматриваемых товаров является средним ($1 < \rho < 2$), за исключением СПГ и продукции из стали. Определяющее влияние на физические объемы импорта железной руды в сторону повышения оказывает производство стали в Китае; в сторону понижения объемов импорта угля – цена экспорта угля из Китая и сезонный фактор, продукции из стали – объем китайского экспорта в Россию продукции из стали.

Таблица 7

Коэффициенты эластичности индекса цен импорта КНР в зависимости от различных факторов

Индекс цен импорта	A	RATE	QE	PE	LP	PC	CP	SP	IP	FK	M	R ²	DW
Нефть сырая (импорт в целом)	5,0	-2,41	-0,04	-	-	-	-	-	-	-	-0,02...-0,01	0,66	1,51
Нефть сырая (импорт из РФ)	5,9	-2,77	-0,05	-	-	-	-	-	-	-	-0,01...-0,02	0,70	1,72
Нефтепродукты (импорт в целом)	5,5	-1,62	-0,16	-	-	-	-	-	-	-	-0,03...-0,01	0,48	1,32
Нефтепродукты (импорт из РФ)	5,3	-1,01	-0,23	-	-	-	-	-	-	-	-0,01	0,23	1,24
Уголь (импорт в целом)	-	-1,50	-	-	-	0,44	0,3	-	-	0,01	-	0,70	1,43
Уголь (импорт из РФ)	16,9	-8,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	1,28
СПГ (импорт в целом)	-	-1,69	0,29	-	-	-	-	-	-	-0,02	-	0,44	1,59
СПГ (импорт из РФ)	-	-2,24	-	-	0,33	-	-	-	-	-	0,02	0,35	1,21
Железная руда (импорт в целом)	-	-1,94	-	-	-	-	-	0,2	-	0,03	0,01-0,02	0,58	1,28
Железная руда (импорт из РФ)	19,1	-3,52	-	-	-	-	-	-	-0,7	0,02	-	0,50	1,29
Продукция из стали (импорт в целом)	-	-0,57	-1,20	0,37	-	-	-	-	-	-	-	0,40	1,25
Продукция из стали (импорт из РФ)	-	-0,51	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	0,36	1,48

Примечание: $r < 10\%$ для всех регрессоров, $r < 1\%$ для регрессий в целом. A – константа, QE – объем китайского экспорта соответствующих товаров (т), PE – цена китайского экспорта соответствующих товаров (долл.), LP – производство СПГ в КНР (т), CP – производство угля в КНР (т), PC – средняя цена на коксуемый уголь в КНР (долл./т), SP – производство стали в Китае (т), IP – производство железной руды в КНР (т), M – месячные и квартальные фиктивные переменные. Для импорта СПГ расчеты велись с 2009 г., а для импорта СПГ из России – с 2011 г. Воздействие курса юаня на индекс цен импорта трубопроводного газа получилось статистически незначимым: вероятность ошибки (p-значение) намного превосходит критические значения для регрессоров и регрессий в целом. Из этого следует, что, в конечном счете, курс юаня не оказывает воздействия на физический объем импорта природного газа (по трубопроводу) в КНР. Коэффициент регрессии RATE получен с отрицательным знаком, поскольку с точки зрения эконометрических зависимостей ревальвация юаня означает уменьшение значений показателя (меньше юаней за доллар США).

Таблица 8

Коэффициенты эластичности физических объемов импорта КНР в зависимости от различных факторов

Физические объемы импорта	<i>B</i>	ρ	<i>ECH</i>	<i>QE</i>	<i>QERU</i>	<i>PE</i>	<i>SP</i>	<i>PPI</i>	<i>FK</i>	<i>M</i>	<i>R</i> ²	<i>DW</i>
Нефть сырая (импорт в целом)	16,9	0,45*	—	—	—	—	—	—	-0,01	0,003	0,33	1,77
Нефть сырая (импорт из РФ)	14,1	1,03*	—	—	—	—	—	—	—	0,08-0,13	0,30	1,30
Нефтепродукты (импорт в целом)	—	0,42****	—	—	—	—	—	3,23	—	0,02-0,05	0,39	1,56
Нефтепродукты (импорт из РФ)	12,9	1,84****	—	—	—	—	—	—	-0,05	0,02-0,03	0,35	1,42
Уголь (импорт в целом)	—	1,06*	3,03	—	—	—	—	—	—	0,20	0,76	1,21
Уголь (импорт из РФ)	40,7	1,04*	—	—	—	-3,96	—	—	—	-1,23	0,51	1,20
СПГ (импорт в целом)	—	0,75*	2,29	—	—	—	—	—	—	-0,02	0,84	1,76
СПГ (импорт из РФ)	10,9	0,26**	—	—	—	—	—	—	—	0,003	0,82	2,32
Железная руда (импорт в целом)	13,4	0,58****	—	—	—	—	0,25	—	-0,02	-0,02	0,69	1,38
Железная руда (импорт из РФ)	-20,0	1,01*	—	—	—	—	1,86	—	—	—	0,39	1,20
Продукция из стали (импорт в целом)	18,0	0,26****	—	-0,52	—	—	—	—	—	-0,10	0,33	1,27
Продукция из стали (импорт из РФ)	63,5	0,44*	—	—	-0,95**	—	—	—	—	-0,03	0,74	1,56

Примечание: $\rho < 10\%$ для всех регрессоров, $\rho < 1\%$ для регрессий в целом. *B* – константа, *ECH* – потребление электроэнергии тяжелой промышленностью КНР (кВт), *QE* – объем китайского экспорта соответствующих товаров (т), *QERU* – объем китайского экспорта в Россию соответствующих товаров (т), *PE* – цена китайского экспорта соответствующих товаров (долл.), *SP* – производство КНР стали (т), *PPI* – индекс цен производства КНР, *M* – месячные и квартальные фиктивные переменные, * – месячный лаг. Для импорта СПГ в КНР в целом расчеты велись с 2009 г., для импорта СПГ из России – с 2011 г.

На основе коэффициентов регрессий (*табл. 7–8*) были получены оценки влияния ревальвации юаня на физические объемы импорта сырьевых товаров. За анализируемый промежуток времени (2008–2012 гг.) суммарная ревальвация юаня к доллару США составила 10%, что равняется в среднем 2% в год. Исходя из предположения о сохранении данной тенденции, в качестве диапазонных значений объемов импорта сырьевых товаров в КНР были использованы значения текущей (среднегодовой) ревальвации (1 вариант) и перспективной (пятилетней) ревальвации (2 вариант) при неизменности прочих факторов (*табл. 9*).

Таблица 9

**Возможные изменения объемов импорта в Китай сырьевых товаров
в зависимости от вариантов ревальвации юаня**

Показатель	1 вариант (2%)	2 вариант (10%)
Нефть сырая (импорт в целом)	2,2	10,8
Нефть сырая (импорт из РФ)	5,7	28,5
Нефтепродукты (импорт в целом)	1,4	6,8
Нефтепродукты (импорт из РФ)	3,7	18,6
Уголь (импорт в целом)	3,2	15,9
Уголь (импорт из РФ)	18,5	92,5
СПГ (импорт в целом)	2,5	12,7
СПГ (импорт из РФ)	1,2	5,8
Железная руда (импорт в целом)	2,3	11,3
Железная руда (импорт из РФ)	7,1	35,6
Продукция из стали (импорт в целом)	0,3	1,5
Продукция из стали (импорт из РФ)	0,4	2,2

Источник: оценка автора.

В соответствии с полученными оценками можно утверждать, что ревальвация юаня в значительной степени способствует увеличению физических объемов импорта сырьевых товаров в КНР с низкой добавленной стоимостью (угля, СПГ, железной руды и сырой нефти), и незначительной – продукции с более высокой добавленной стоимостью (продукция из стали, нефтепродукты). При этом темпы роста импорта из России в КНР могут быть выше, чем импорта в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По мере увеличения масштабов китайская экономика нуждается в больших дополнительных объемах сырьевых товаров, одним из главных источников которых является импорт. Физические объемы импорта ограничиваются высокими мировыми ценами. Наибольшую зависимость китайская экономика испытывает от поставок сырой нефти, а также железной руды и угля. Проведенный анализ показал, что Китай обладает достаточными производственными мощностями для переработки сырьевых товаров, поэтому импорт товаров с более высокой добавленной стоимостью, к которым можно отнести нефтепродукты и продукцию из стали, не носит масштабного характера, по сравнению с поставками прочих сырьевых товаров. Россия является одним из основных поставщиков на китайский рынок продукции топливно-энергетического комплекса, причем объемы и доля импорта имеют тенденцию к увеличению. Проблема наращивания физических объемов импорта сырьевых товаров стала решаться мерами микроэкономической и макроэкономической политики.

Оценка регрессионных уравнений, базирующихся на данных международной статистики, показала, что при прочих равных условиях ревальвация юаня ведет к увеличению физического объема импорта сырьевых товаров. Однако определяющее влияние на физические объемы импорта угля и СПГ в сторону повышения оказывает потребление электроэнергии тяжелой промышленностью КНР, нефтепродуктов – индекс цен производства; продукции из стали в сторону понижения – физический объем экспорта стали. Ревальвация юаня способствует росту физических объемов импорта из России в Китай сырьевых товаров с низкой добавленной стоимостью (уголь, сырая нефть, железная руда), при этом темпы роста импорта из России в КНР будут выше, чем импорта в целом.

На основе расчетов были доказаны предположения о влиянии мер макроэкономической политики КНР на изменение физических объемов импорта сырьевых товаров КНР. Однако вектор этих изменений определяется видом и страной происхождения товара, а также конъюнктурными факторами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Изотов Д.А.* Внешнеторговое сотрудничество России с Восточной Азией // Российский внешнеэкономический вестник. 2013. № 9. С. 24–40.
2. *Изотов Д.А.* Северо-Восток Китая в условиях мирового кризиса // Экономика региона. 2010. № 4. С. 229–234.
3. *Коржубаев А.Г.* Взаимно дополнить друг друга // Нефть России. 2011. № 4. С. 108–111.

4. *Adibi S.* Development Constraints Limit Turkmen Gas Export Options // *Oil & Gas Journal*. 2010. Vol. 108. № 15. Pp. 25–30.
5. BP Statistical Review of World Energy June 2013. URL: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf (дата обращения: сентябрь 2013).
6. CEIC Data. URL: <http://www.ceicdata.com/> (дата обращения: август 2013).
7. *Chen K.C., Chen S., Wu L.* Price Causal Relations Between China and the World Oil Markets // *Global Finance Journal*. 2009. Vol. 20. № 2. Pp. 107–118.
8. Country Analysis Briefs. Turkmenistan. 2012. URL: <http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/cabs/Turkmenistan/pdf.pdf> (дата обращения: сентябрь 2013).
9. Global Economic Monitor (GEM) Commodities. URL: <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (дата обращения: октябрь 2013).
10. *Izotov D.A.* RMB Appreciation and Trade between Russia and China // *US/China Public Administration*. 2012. Vol. 9. № 11. Pp.1311–1325.
11. *Kaplinsky R.* Revising the Revisited Terms of Trade: Will China Make a Difference? // *World Development*. 2006. Vol. 34. № 6. Pp. 981–995.
12. *Leung G.* China's Oil Use, 1990–2008 // *Energy Policy*. 2010. Vol. 38. № 2. Pp. 932–944.
13. *Li R., Leung G.* The Integration of China into the World Crude Oil Market since 1998 // *Energy Policy*. 2011. Vol. 39. № 9. Pp. 5159–5166.
14. *Li Y., Bai F.* A Policy Study Examining the Use of Imported LNG for Gas-Fired Power Generation on the Southeast Coast of China // *Energy Policy*. 2010. Vol. 38. № 2. Pp. 896–901.
15. *Lin B., Liu J., Yang Y.* Impact of Carbon Intensity and Energy Security Constraints on China's Coal Import // *Energy Policy*. 2012. Vol. 48. Pp. 137–147.
16. *Lin B., Wang T.* Forecasting Natural Gas Supply in China: Production Peak and Import Trends // *Energy Policy*. 2012. Vol. 49. Pp. 225–233.
17. *Liou M., Peng S., Yang C.* RMB Revaluation and China's Trade: Does RMB Have Limited Effect on China's Surplus? China Trade Research Group Working Paper Series. Working Paper 2012–001. URL: <http://econ.ccu.edu.tw/graduate/20120423.pdf> (дата обращения: август 2013).
18. *Ma L., Fu F., Li Z., Liu P.* Oil Development in China: Current Status and Future Trends // *Energy Policy*. 2012. Vol. 45. Pp. 43–53.
19. *Nan Y., Gao Y.* Statistical and Econometric Analysis of the Impact of China's Energy, Environment on the Economic Development // *Energy Procedia*. 2011. Vol. 39. Pp. 2358–2362.
20. OPEC Annual Statistical Bulletin 2013. URL: http://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/ASB2013.pdf (дата обращения: август 2013).
21. *Peng W.* Coal Sector Reform and its Implications for the Power Sector in China // *Resources Policy*. 2011. Vol. 36. № 1. Pp. 60–71.
22. *Pustov A., Malanichev A., Khabotilov I.* Long-term Iron Ore Price Modeling: Marginal Costs Vs. Incentive Price // *Resources Policy*. 2013. Vol. 38. № 4. Pp. 558–567.
23. *Roberts I., Rush A.* Understanding China's Demand for Resource Imports // *China Economic Review*. 2012. Vol. 23. № 3. Pp. 566–579.
24. *Shen L., Gao T., Cheng X.* China's Coal Policy since 1979: A Brief Overview // *Energy Policy*. 2012. Vol. 40. Pp. 274–281.
25. *Shi G., Jing Y., Wang S., Zhang X.* Development Status of Liquefied Natural Gas Industry in China // *Energy Policy*. 2010. Vol. 38. Pp. 7457–7465.
26. Steel Statistical Yearbook 2012. Economics committee, Brussels, 2012. URL:

<http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/Steel-Statistical-Yearbook-2012/document/Steel%20Statistical%20Yearbook%202012.pdf> (дата обращения: август 2013).

27. *Tang X., Zhang B., Feng L., Snowden S., Höök M.* Net Oil Exports Embodied in China's International Trade: An Input-Output Analysis // *Energy*. 2012. Vol. 48. № 1. Pp. 464-471.

28. *Trüby J.* Strategic Behaviour in International Metallurgical Coal Markets // *Energy Economics*. 2013. Vol. 36. Pp. 147-157.

29. UNCTADstat. URL: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx> (дата обращения: август 2013).

30. *Walls W.D.* Petroleum Refining Industry in China // *Energy Policy*. 2010. Vol. 38. Pp. 2110-2115.

31. *Wang J., Feng L., Tverberg G.E.* An Analysis of China's Coal Supply and its Impact on China's Future Economic Growth // *Energy Policy*. 2013. Vol. 57. Pp. 542-551.

32. *Wang J., Feng L., Zhao L., Snowden S.* China's Natural Gas: Resources, Production and its Impacts // *Energy Policy*. 2013. Vol. 55. Pp. 690-698.

33. *Whalley J., Wang L.* The Impacts of Renminbi Appreciation on Trade Flows and reserve Accumulation in a Monetary Trade Model // *Economic Modelling*. 2011. Vol. 28. Pp. 614-621.

34. *Wilson J.D.* Chinese Resource Security Policies and the Restructuring of the Asia-Pacific Iron ore Market // *Resources Policy*. 2012. Vol. 37. № 3. Pp. 331-339.

35. World Steel in Figures 2013. URL: <http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/Word-Steel-in-Figures-2013/document/World%20Steel%20in%20Figures%202013.pdf> (дата обращения: август 2013).

36. *Zhang C., Chen X.* The Impact of Global Oil Price Shocks on China's Bulk Commodity Markets and Fundamental Industries // *Energy Policy*. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2013.09.067>.

37. *Zhang Q.* The Impact of International Oil Price Fluctuation on China's Economy // *Energy Procedia*. 2011. Vol. 5. Pp. 1360-1364.

RAW MATERIALS MARKET OF CHINA

Izotov D.A.

Izotov Dmitry Alexandrovich – Ph.D. in Economics, Senior Research Fellow. The Economic Research Institute FEB RAS, 153 Tikhookeanskaya Street, Khabarovsk, Russia, 680042. E-mail: izotov@ecrin.ru.

Deficit of raw materials is becoming an important concern for the Chinese economy as it continues to grow. This deficit is amended with imports, which – in their own turn – are limited by the high level of global prices. The build-up issue of raw materials imports is going to solve by the measures of monetary policy (RMB's revaluation against the USD). Analysis of China's market of raw materials reveals that the largest increase in the physical volume of imports is concentrated in crude oil, LNG, iron ore and coal. As for Russia, its supplies and share in total Chinese imports of raw materials tend to increase. Author employs regression equations based on international statistics data to show that RMB's revaluation, ceteris paribus, increases physical volumes of raw materials imports. However, the main factor of coal and LNG imports growth is energy consumption by Chinese heavy industry; imports of oil products – producers' prices; meanwhile imports of steel products tend to decrease

with the growth of steel exports. RMB's revaluation increases physical volumes of imports of low value added raw materials from Russia (coal, crude oil, iron ore).

Keywords: import, RMB's revaluation, price, crude oil, oil products, LNG, coal, iron ore, steel, China, Russia.

REFERENCES

1. Izotov D.A. Russia's Trade and Economic Cooperation with the Countries of East Asia. *Rossiyskiy Vneshneekonomicheskii Vestnik* [Russian Foreign Economy Bulletin], 2013, no. 9, pp. 24–40. (In Russian).
2. Izotov D.A. Northeast China's Economy under the World Financial Crisis. *Ekonomika regiona* [Regional Economy], 2010, no. 4, pp. 229–234. (In Russian).
3. Korzhubayev A.G. Mutually Complement Each Other. *Neft Rossii* [Oil of Russia], 2011, no. 4, pp.108–111. (In Russian).
4. Adibi S. Development Constraints Limit Turkmen Gas Export Options. *Oil & Gas Journal*, 2010, vol. 108, no. 15, pp. 25–30.
5. *BP Statistical Review of World Energy June 2013*. Available at: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf (accessed September 2013).
6. *CEIC Data*. Available at: <http://www.ceicdata.com/> (accessed August 2013).
7. Chen K.C., Chen S., Wu L. Price causal relations between China and the world oil markets. *Global Finance Journal*, 2009, vol. 20, no. 2, pp. 107–118.
8. *Country Analysis Briefs. Turkmenistan. 2012*. Available at: <http://www.eia.gov/countries/analysisbriefs/cabs/Turkmenistan/pdf.pdf> (accessed September 2013).
9. *Global Economic Monitor (GEM) Commodities*. Available at: <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (accessed October 2013).
10. Izotov D.A. RMB Appreciation and Trade between Russia and China. *US/China Public Administration*, 2012, vol. 9, no. 11, pp.1311–1325.
11. Kaplinsky R. Revising the Revisited Terms of Trade: Will China Make a Difference? *World Development*, 2006, vol. 34, no. 6, pp. 981–995.
12. Leung G. China's Oil Use, 1990–2008. *Energy Policy*, 2010, vol. 38, no. 2, pp. 932–944.
13. Li R., Leung G. The Integration of China into the World Crude Oil Market since 1998. *Energy Policy*, 2011, vol. 39, no. 9, pp. 5159–5166.
14. Li Y., Bai F. A Policy Study Examining the Use of Imported LNG for Gas-Fired Power Generation on the Southeast Coast of China. *Energy Policy*, 2010, vol. 38, no. 2, pp. 896–901.
14. Lin B., Liu J., Yang Y. Impact of Carbon Intensity and Energy Security Constraints on China's Coal Import. *Energy Policy*, 2012, vol. 48, pp. 137–147.
16. Lin B., Wang T. Forecasting Natural Gas Supply in China: Production Peak and Import Trends. *Energy Policy*, 2012, vol. 49, pp. 225–233.
17. Liou M., Peng S., Yang C. *RMB Revaluation and China's Trade: Does RMB Have Limited Effect on China's Surplus?* China Trade Research Group Working Paper Series. Working Paper 2012–001. Available at: <http://econ.ccu.edu.tw/graduate/20120423.pdf> (accessed August 2013).
18. Ma L., Fu F., Li Z., Liu P. Oil Development in China: Current Status and Future Trends. *Energy Policy*, 2012, vol. 45, pp. 43–53.
19. Nan Y., Gao Y. Statistical and Econometric Analysis of the Impact of China's Energy, Environment on the Economic Development. *Energy Procedia*, 2011, vol. 39, pp. 2358–2362.

20. *OPEC Annual Statistical Bulletin 2013*. Available at: http://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/ASB2013.pdf (accessed August 2013).
21. Peng W. Coal Sector Reform and its Implications for the Power Sector in China. *Resources Policy*, 2011, vol. 36, no. 1, pp. 60–71.
22. Pustov A., Malanichev A., Khobotilov I. Long-term Iron Ore Price Modeling: Marginal Costs Vs. Incentive Price. *Resources Policy*, 2013, vol. 38, no. 4, pp. 558–567.
23. Roberts I., Rush A. Understanding China's Demand for Resource Imports. *China Economic Review*, 2012, vol. 23, no. 3, pp. 566–579.
24. Shen L., Gao T., Cheng X. China's Coal Policy since 1979: A Brief Overview. *Energy Policy*, 2012, vol. 40, pp. 274–281.
25. Shi G., Jing Y., Wang S., Zhang X. Development Status of Liquefied Natural Gas Industry in China. *Energy Policy*, 2010, vol. 38, pp. 7457–7465.
26. *Steel Statistical Yearbook 2012*. Economics committee, Brussels, 2012. Available at: <http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/Steel-Statistical-Yearbook-2012/document/Steel%20Statistical%20Yearbook%202012.pdf> (accessed August 2013).
27. Tang X., Zhang B., Feng L., Snowden S., Hуuk M. Net Oil Exports Embodied in China's International Trade: An Input–Output Analysis. *Energy*, 2012, vol. 48, no. 1, pp. 464–471.
28. Trüby J. Strategic Behaviour in International Metallurgical Coal Markets. *Energy Economics*, 2013, vol. 36, pp. 147–157.
29. *UNCTADstat*. Available at: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx> (accessed August 2013).
30. Walls W.D. Petroleum Refining Industry in China. *Energy Policy*, 2010, vol. 38, pp. 2110–2115.
31. Wang J., Feng L., Tverberg G.E. An analysis of China's Coal Supply and its Impact on China's Future Economic Growth. *Energy Policy*, 2013, vol. 57, pp. 542–551.
32. Wang J., Feng L., Zhao L., Snowden S. China's Natural Gas: Resources, Production and its Impacts. *Energy Policy*, 2013, vol. 55, pp. 690–698.
33. Whalley J., Wang L. The Impacts of Renminbi Appreciation on Trade Flows and reserve Accumulation in a Monetary Trade Model. *Economic Modelling*, 2011, vol. 28, pp. 614–621.
34. Wilson J.D. Chinese Resource Security Policies and the Restructuring of the Asia-Pacific Iron ore Market. *Resources Policy*, 2012, vol. 37, no. 3, pp. 331–339.
35. *World Steel in figures 2013*. Available at: <http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/Word-Steel-in-Figures-2013/document/World%20Steel%20in%20Figures%202013.pdf> (accessed August 2013).
36. Zhang C., Chen X. The Impact of Global Oil Price Shocks on China's Bulk Commodity Markets and Fundamental Industries. *Energy Policy*, 2013. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2013.09.067>.
37. Zhang Q. The Impact of International Oil Price Fluctuation on China's Economy. *Energy Procedia*, 2011, vol. 5, pp. 1360–1364.