

## ОЦЕНКА ЭЛАСТИЧНОСТИ СПРОСА НА ПРОДУКЦИЮ МЕДНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ

**Зубец Антон Желькович,**

*канд. экон. наук, зам. зав. кафедры экономики городского хозяйства и сферы обслуживания,  
e-mail: azubec@miiv.ru,*

*Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва,*

**Половинкина Елена Семёновна,**

*магистрант факультета экономики и финансов,  
e-mail: 70098859@online.miiv.ru,*

*Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва*

*Актуальность и цели. Производство меди на сегодняшний день занимает одну из ключевых позиций в мировой промышленности, однако в последнее время на мировом рынке появились проблемы нестабильности цен и снижения спроса на медь, что привело к образованию ее профицита. В то время, как зарубежные компании, пытаясь нивелировать негативную ситуацию, сокращают объемы производства, российские крупнейшие представители медной отрасли, напротив, планируют нарастить их в ожидании постепенного увеличения цен. В статье проводится обзор современных тенденций медной отрасли, показаны ее ключевые компании-представители, как в России, так и за рубежом. Цель исследования – провести оценку эластичности спроса на продукцию медной отрасли России на международном рынке, определить потенциал роста продаж у российских компаний за рубежом.*

*Материалы и методы. Поставленная цель достигнута за счет сопоставления данных официальной государственной статистики и других открытых источников, а также путем анализа авторских расчетов. В исследовании использовались методы ретроспективного анализа, графический, индукции, анализа и синтеза. Результаты. Проведена оценка эластичности спроса на продукцию медной отрасли России на международном уровне. В период за 2014–2015 гг. в целом спрос по цене является эластичным, однако в разрезе стран-потребителей – дальнего зарубежья и СНГ в 2016 г., данное условие не соблюдается. Сделан вывод о том, что наибольшей эластичностью за анализируемый период обладает спрос среди стран дальнего зарубежья, нежели среди стран СНГ. По мнению авторов, российским экспортерам продукции из меди для укрепления своих позиций на мировом рынке целесообразно ориентироваться на страны дальнего зарубежья и прежде всего, на Китай.*

**Ключевые слова:** эластичность спроса, медь, рынок меди, цена, экспорт, импорт

## THE ESTIMATE OF DEMAND ELASTIC FOR THE PRODUCTS OF COPPER INDUSTRY ON INTERNATIONAL MARKET

**Zubecs A.J.,**

*candidate of economic sciences, deputy head of the department of urban economy and service sector,  
e-mail: azubec@miiv.ru,*

*Moscow Witte University, Moscow,*

**Polovinkina E.S.,**

*master student at the faculty of economics and finance,  
e-mail: 70098859@online.miiv.ru,*

*Moscow Witte University, Moscow*

*Background. Today copper industry occupies one of the key positions in the world industry. Meanwhile, in recent years, the world market has problems of price instability and lower demand for copper, which led to the formation*

of its surplus. Now foreign companies are trying to neutralize the negative situation, reduce production volumes, but the Russian largest representatives of the copper industry, are planning to increase it in anticipation of a gradual increase in prices. The article provides an overview of current trends in the copper industry, show the keys companies-representatives in Russia and in worldwide. The purpose of this study is to assess the elasticity of demand for the products of the copper industry in Russia in the international market, determine whether there is a potential for sales growth in Russian companies overseas.

*Materials and methods.* The realization of the objectives achieved by comparing the data of official state statistics and calculations of the expert community. The study used the methods of retrospective analysis, graphics, and induction.

*Results.* The authors assessed the elasticity of demand for the products of the copper industry in Russia at the international level. In 2014-2016, the demand for the price is elastic, but in the context of consumer countries-far abroad and the CIS in 2016, this condition is 'not met. According to the authors, it is advisable for Russian exporters of copper products to strengthen their positions in the world market to focus on foreign countries and above all, in China.

**Keywords:** demand elasticity, copper, copper market, price, export, import

DOI 10.21777/2587-554X-2019-2-60-70

### Введение

Актуальность темы обусловлена тем, что производство меди на сегодняшний день занимает одну из ключевых позиций в мировой промышленности. Данный металл обладает высокой механической прочностью и коррозионной стойкостью, а потому широко применяется в автомобильной промышленности, энергетике и строительстве, электронике и других отраслях. Однако, с 2013 г. мировой рынок меди вступил в фазу кризисного состояния: цены на данный металл неуклонно снижались на протяжении четырехлетнего периода, – только за 2015 г. они упали более, чем на 20 %. А спрос на мировом рынке меди снизился, что привело к образованию профицита данного ресурса. Как видно по рисунку 1 и таблице 1, с 2013 г. объем производства меди стал превышать ее потребление. В таких условиях большинство зарубежных компаний-производителей начали сокращать инвестиционные программы и снижать объемы производства.

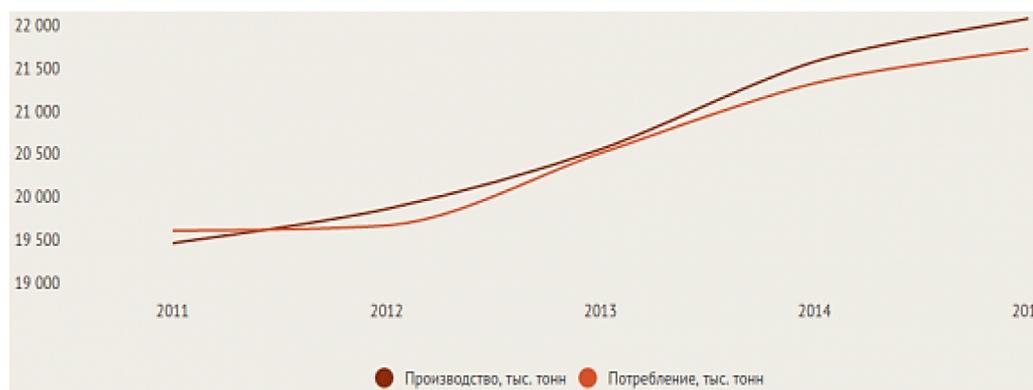


Рисунок 1 – Мировое производство и потребление меди, тыс. тонн<sup>1</sup>

Таким образом, дефицит металла, возникший в 2011 г. перерос в избыток, и с 2013 г. стал увеличиваться. Последнее, со своей стороны, нашло отражение в изменении цен на медь. Так, если в 2011 г. среднегодовая цена меди на Лондонской бирже металлов составляла 8 821 дол. США за тонну, то в 2015 г. снизилась до 5 502 дол. США.

<sup>1</sup> Economy people/ Обзор цветной металлургии. Медная промышленность – URL: <https://people.conomy.ru/blog/analytics/972.html> (дата обращения: 10.11.2018).

Таблица 1 – Соответствие спроса предложению на рынке меди, тыс. тонн<sup>2</sup>

|   | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Баланс металла на рынке меди, тыс. тонн | -138    | 191     | 45      | 258     | 363     |

По данным таблицы, баланс между спросом и предложением за 2011–2015 гг. на рынке меди не соблюдается. Однако, если в 2011 г. имелся недостаток данного ресурса, то с 2014 г. заметно резкое преобладание его предложения над спросом.

Нестабильность динамики цен на мировом рынке меди оказала воздействие и на российские предприятия, которые осуществляют добычу меди и производство продукции из нее. Однако оно оказалось неоднозначным: в ожидании восстановления цен, а также в связи со снижением объемов добычи европейскими компаниями-конкурентами (в Чили и Перу), крупнейшие российские «игроки» медной отрасли<sup>3</sup> ПАО «Норникель», ПАО «Уральская горно-металлургическая компания» (ПАО «УГМК») и АО «Русская медная компания», напротив, планируют нарастить объемы производства меди [3].

На наш взгляд, сегодня нельзя однозначно ответить на вопросы о том, как будет изменяться цена на мировом рынке меди, будет ли формироваться ее дефицит или избыток. Однако представляет интерес понять, имеются ли положительные перспективы у российских представителей медной отрасли как участников торговых отношений на международном уровне. Для этого необходимо выяснить, как меняется величина спроса зарубежных потребителей российской меди при изменении *экспортной* цены на нее. Поэтому целью работы является оценка эластичности спроса на продукцию медной отрасли России на международном рынке.

### Структура медной отрасли на российском рынке

Итак, как было сказано ранее, крупнейшими игроками медной отрасли на российском рынке выступают три компании – медная «большая тройка». На сегодняшний день крупнейшим производителем меди в России является ГМК «Норильский никель»<sup>4</sup>.

По состоянию на 2015–2016 гг. распределение объема добываемой меди среди российских производителей представлено следующим образом: ПАО ГМК «Норильский никель» – 330 тыс. тонн (около 2 % от мирового производства меди)<sup>5</sup>, ОАО «УГМК» – 343 тыс. тонн (примерно 1,8 % от мирового объема), АО «Русская медная компания» (АО «РМК») – 360 тыс. тонн<sup>6</sup>. В 2016 г. АО «РМК» заняло третье место в РФ по объемам производства катодной меди и второе место по объему производства медной катанки. При этом доля компании в производстве меди в стране составила 15 %<sup>7</sup>, а на мировом рынке производства меди – около 1 %<sup>8</sup> [6].

Российские компании-представители медной отрасли реализуют свою продукцию не только на отечественном рынке, но и поставляют ее за рубеж. Основными сегментами в экспорте медной продукции из России, являются:

- 1) катоды и секции катодов из меди рафинированной;
- 2) проволока из рафинированной меди с максимальным размером поперечного сечения более 6 мм;
- 3) сплавы на основе меди и цинка необработанные и др.;
- 4) прутки и профили медные;
- 5) плиты, листы и полосы или ленты медные, толщиной более 0,15 мм;

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Официальный сайт информационного агентства «РБК». – URL: <https://www.rbc.ru/business/11/07/2017/5964ace49a79472faf913d81> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>4</sup> Официальный сайт газеты «Ведомости». – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/02/01/749608-nornikel-krupneishih-zolota> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>5</sup> Годовой отчет ПАО «Норникель» за 2016 г. – URL: <https://ar2016.nornik.ru/ru/#year-overview> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>6</sup> Официальный сайт газеты «Ведомости». – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2016/08/11/652567-krupneishii-proizvoditel-medi-ugmk-snizhaet-proizvodstvo> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>7</sup> Годовой отчет ПАО «Норникель» за 2016 г. – URL: <https://ar2016.nornik.ru/ru/#year-overview> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>8</sup> Официальный сайт информационного агентства «РБК». – URL: <https://www.rbc.ru/business/11/07/2017/5964ace49a79472faf913d81> (дата обращения: 10.11.2018).

б) прочие изделия.

Высокая электропроводность, теплопроводность, пластичность и коррозионная стойкость меди обусловили высокий уровень ее применения в различных областях промышленности. До 3/4 всей выпускаемой в мире рафинированной меди используется в производстве электропроводников, включая различные виды кабелей и проводов. Основными отраслями потребления меди являются строительство, производство электротехнической и электронной продукции, энергосети, транспорт, машиностроение, производство различного оборудования и потребительских товаров (рисунок 2).

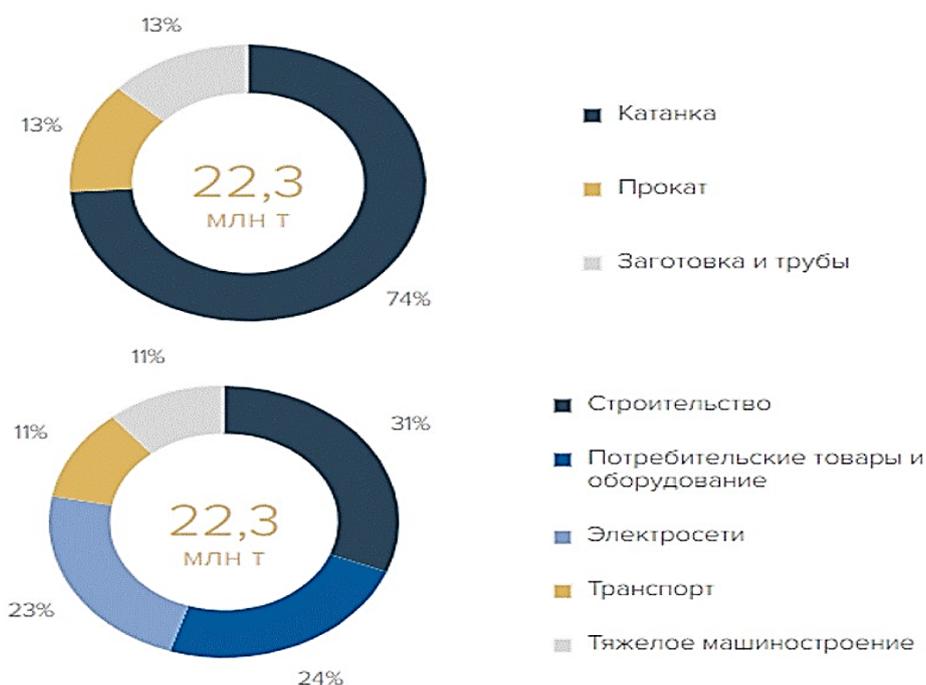


Рисунок 2 – Отраслевая структура мирового потребления рафинированной меди (по состоянию на 2016 г.)<sup>9</sup>

Согласно приведенным выше данным, по состоянию на 2016 г. наибольшую долю в мировом потреблении продукции из меди составила катанка (74 %). Распределение потребления «красного металла» по отраслям промышленности показывает, что медь наиболее востребована в строительстве, а также при производстве потребительских товаров и оборудования.

Анализ официальных сайтов компаний ОАО «УГМК» и АО «РМК» и других открытых источников не позволил нам определить подробные сведения о географии продаж медной продукции компаний за 2014–2016 гг. Это обусловлено тем, что и АО «РМК» и ОАО «УГМК» не являются публичными, а поэтому определенная корпоративная информация не раскрывается. ПАО «Норникель» является публичным акционерным обществом, однако информация у данной компании также отсутствует.

Исходя из *имеющихся* данных, предоставленных компанией АО «РМК» в 2015 г., доля экспортных продаж компании достигла 87 % от общего объема выпуска продукции из меди<sup>10</sup> (рисунок 3).

По официальным данным АО «РМК» за 2015 г., 53 % рафинированной меди компании реализуется нефтедобывающими странами дальнего зарубежья для производства нефтепогрузного кабеля. Доля продаж медного концентрата в Китай в том же году составила 70 %. Следует отметить, что наибольшая часть продукции компании экспортируется в страны Ближнего востока и в Китай. К сожалению, информация за 2014 и 2016 гг. компанией не раскрывается. Однако мы можем предположить, что гео-

<sup>9</sup> Официальный сайт компании ПАО «Норникель» – URL: <https://ar2016.nornik.ru/ru/strategy/metals-market/copper> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>10</sup> Промышленность и общество. – URL: <http://pioportal.ru/russkaya-mednaya-kompaniya-publichno-otchitalas-ob-itogah-2015-goda/> (дата обращения: 10.11.2018).

графия продаж данной компании сохранилась, но возможно изменение доли потребления продукции из меди между странами-импортерами.



Рисунок 3 – Страны-импортеры медного катода, катанки и концентрата АО «РМК» в 2015 г.<sup>11</sup>

Следует отметить, что в целом за период 2014–2016 гг. структура экспортируемых из России медных изделий претерпела изменения (рисунок 4).

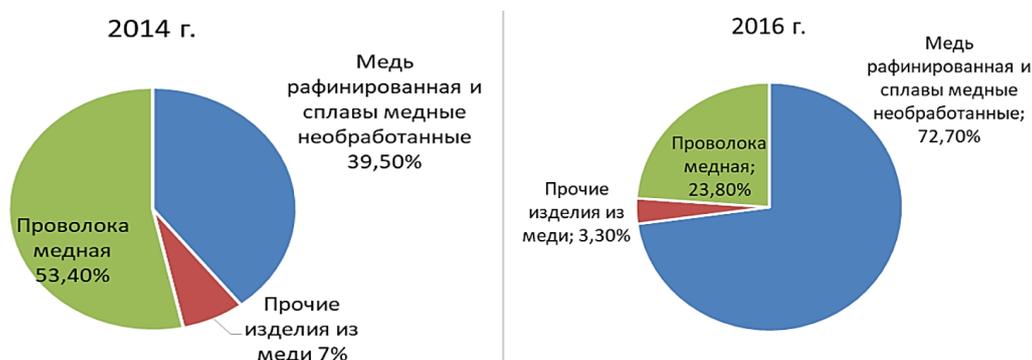


Рисунок 4 – Сравнение объема спроса на виды экспортируемой меди и изделий из нее за 2014 г. и 2016 г.<sup>12</sup>

Как видно по рисунку, наибольшую долю продукции медной отрасли, экспортируемой из России, в разрезе ее видов за 2014–2016 гг., составила медь рафинированная и ее сплавы необработанные. При этом ее величина с 2014 г. по 2016 г. выросла на 33,2 %, а доля поставляемой за рубеж медной проволоки сократилась на 29,6 %.

Ключевыми торговыми партнерами России являются страны Европы (Нидерланды, Греция, Германия), дальнего зарубежья (например, Китай) и СНГ (Белоруссия, Казахстан). Представим структуру наиболее востребованной продукции (медь рафинированная и медная проволока) медной отрасли России в разрезе стран-потребителей за период 2014–2016 гг.

Таблица 2 – Крупнейшие страны-потребители медной проволоки России за 2014–2016 гг.<sup>13</sup>

|         | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. |
|---------|---------|---------|---------|
| Кувейт  |         |         | 46,70 % |
| Бельгия | 34,20 % | 25,90 % |         |

<sup>11</sup> Ru-Stat. Экспорт и импорт России по товарам и странам – URL: <http://ru-stat.com/date-Y2016-2016/RU/export/world/157408> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>12</sup> Ru-Stat. Экспорт и импорт России по товарам и странам – URL: <http://ru-stat.com/date-Y2016-2016/RU/export/world/157408> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>13</sup> Там же.

|            |         |         |        |
|------------|---------|---------|--------|
| Нидерланды | 23,7 %  | 36,80 % | 20 %   |
| Германия   | 23,80 % |         |        |
| Турция     | 6,80 %  | 5,80 %  |        |
| Греция     |         |         | 7,90 % |
| Беларусь   |         |         | 6,80 % |

Таблица 3 – Крупнейшие страны-потребители рафинированной меди из России за 2014–2016 гг.<sup>14</sup>

|            | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. |
|------------|---------|---------|---------|
| Нидерланды | 67,70 % | 61,90 % | 40,40 % |
| Германия   | 19,20 % | 17,70 % | 14,70 % |
| Турция     | 10,30 % | 5,40 %  |         |
| Беларусь   | 2,00 %  |         |         |
| Китай      |         | 3,80 %  |         |
| Греция     |         |         | 18,30 % |
| Швейцария  |         |         | 9,30 %  |

*Примечание. Отсутствие данных в таблицах 2 и 3 говорит о том, что доля стран-импортеров меди, поставляемой из России, стала незначительной, поэтому она не указывается.*

Из данных, представленных в таблице 2, таблице 3 и на рисунке 5 за 2014–2016 гг. следует, что изменилась не только структура продукции медной отрасли, поставляемой из России за рубеж, но и страны-импортеры российской рафинированной меди и медной проволоки. Так, на протяжении всего рассматриваемого периода неизменным торговым партнером России в данной области остаются Нидерланды, однако доля поставляемой рафинированной меди и медной проволоки значительно снизилась. Заметно, что в 2015 г. такие страны, как Кувейт, Германия перестали занимать лидирующие позиции среди стран-импортеров российской меди. В 2016 г. аналогичные изменения коснулись также Бельгии, Турции и Китая. Однако положительным моментом можно отметить то, что в 2016 г. экспорт продукции из меди стал в большей мере ориентированным на поставки в Беларусь, Грецию и Швейцарию.

### Ключевые международные конкуренты

При оценке потенциала российских компаний-производителей меди («красного металла») важно учитывать структуру рынка, в котором они функционируют, поскольку она определяет уровень конкуренции среди хозяйствующих субъектов в отрасли. На основе проведенного анализа мы можем полагать, что структуру российского рынка меди можно отнести к олигополии. Так, например, отличительной особенностью данной рыночной структуры является немногочисленность фирм в отрасли, – как правило, не более десяти [4, 1]. Напомним, что доминирующее положение на российском рынке меди занимают три крупнейших компании.

Если рассматривать рынок меди с точки зрения торговых отношений, складывающихся в мировых масштабах, то его структуру также следует отнести к олигополии. В частности, мировым лидером по добыче и производству меди на сегодняшний день является Чили (в 2015 г. доля его экспорта от мировых объемов составила 14 %), за ним следует Перу. Среди других стран-экспортеров меди можно отметить Мексику и Индонезию, Германию (8 %), США (7 %), Пакистан (7 %) и Японию (5 %) (доля экспорта указана по данным на 2015 г.) и др.<sup>15</sup>

В мировой добыче меди Россия занимает около 3–4 %. По данным Минприроды РФ, по объему запасов она страна находится на втором месте в мире после Чили. На рисунке 5 графически показана

<sup>14</sup> Ru-Stat. Экспорт и импорт России по товарам и странам – URL: <http://ru-stat.com/date-Y2016-2016/RU/export/world/157408> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>15</sup> Официальный сайт компании Aurubis – URL: [http://www.aurubisrus.ru/world\\_copper\\_analysis\\_2015.html](http://www.aurubisrus.ru/world_copper_analysis_2015.html) (дата обращения: 10.11.2018).

ны данные о добыче меди в мировых масштабах, рисунок 6 отражает спрос на нее со стороны стран-участниц ЕС, БРИКС, Азии и др.

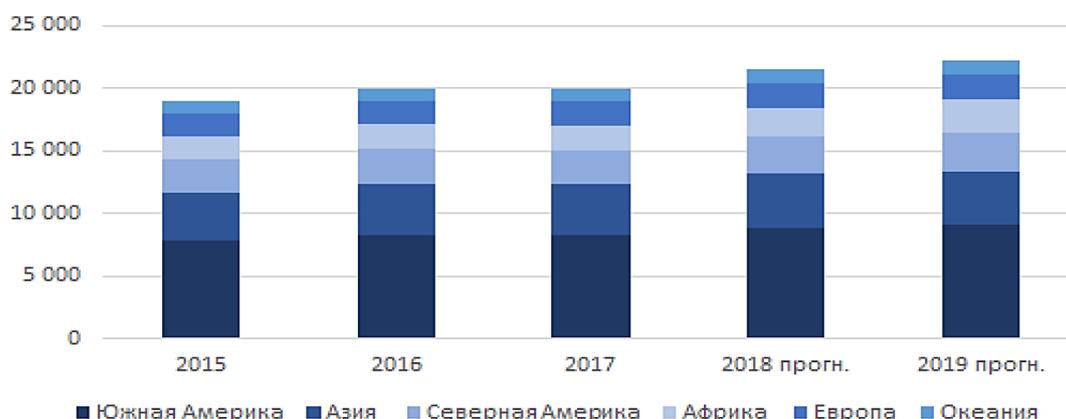


Рисунок 5 – Добыча меди в мире, тыс. тонн<sup>16</sup>

В последние годы рост спроса на металл составлял в среднем 3 % в год. Наибольшая доля добычи меди в мире приходится на Южную Америку, располагающую самыми крупными запасами металла. Чили и Перу добывают в шахтах около 40 % всей меди мира. Значительные объемы металла добываются в Китае, который одновременно является и ключевым потребителем (рисунок 6).

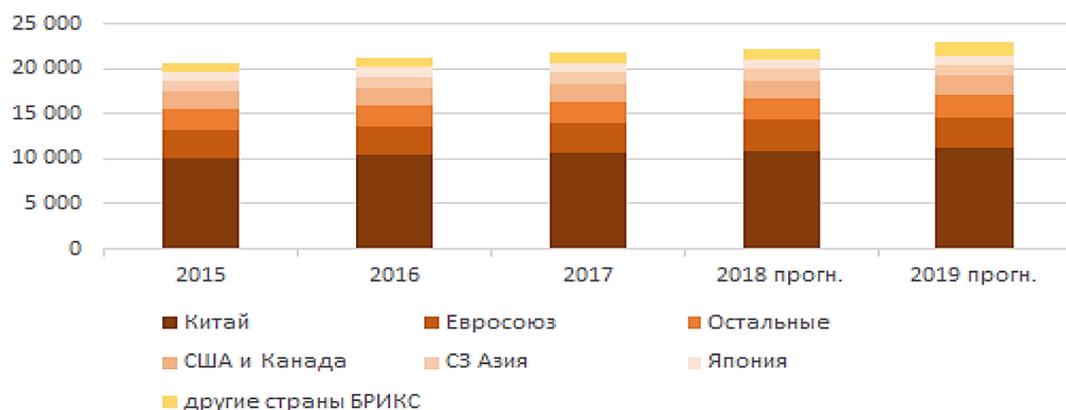


Рисунок 6 – Мировой спрос на медь, тыс. тонн<sup>17</sup>

Отметим, что на долю Китая приходится 40 % всего мирового спроса продукции из меди. Соответственно, рост или стагнация экономики в данной стране напрямую влияет на спрос, а значит и на ценовые котировки меди.

Крупнейшими компаниями-производителями меди за рубежом являются следующие компании: Codelco (Чили), Freeport-McMoRan (США), Glencore (Швейцария), а также ВНР Billiton (Австралия) и Southern Copper (Мексика). На рисунке 7 сопоставлены объемы добычи меди данными компаниями в динамике за 2014–2015 гг.

Как видно по графику, в 2015 г. компании Glencore и ВНР Billiton в сравнении с конкурентами заметно сократили объемы добычи меди. Аналитики объясняют данную ситуацию тем, что таким образом компании пытались бороться с рыночным спадом. Необходимо пояснить, что основной спрос

<sup>16</sup> Официальный сайт информационно-аналитического портала «БКС-Экспресс». – URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/kakie-perspektivy-dlia-investora-predlagaet-rynok-medi> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>17</sup> Официальный сайт информационно-аналитического портала «БКС-Экспресс». – URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/kakie-perspektivy-dlia-investora-predlagaet-rynok-medi> (дата обращения: 10.11.2018).

на медь в последнее время предъявлялся со стороны развивающихся экономик, преимущественно, со стороны Китая (в 2015 г. доля его потребления в российском экспорте меди составила 3,8 %). Из-за стремительного развития строительства, энергетики и машиностроения в стране Китай – основной потребитель меди, который покрывает около 46 % мирового потребления.

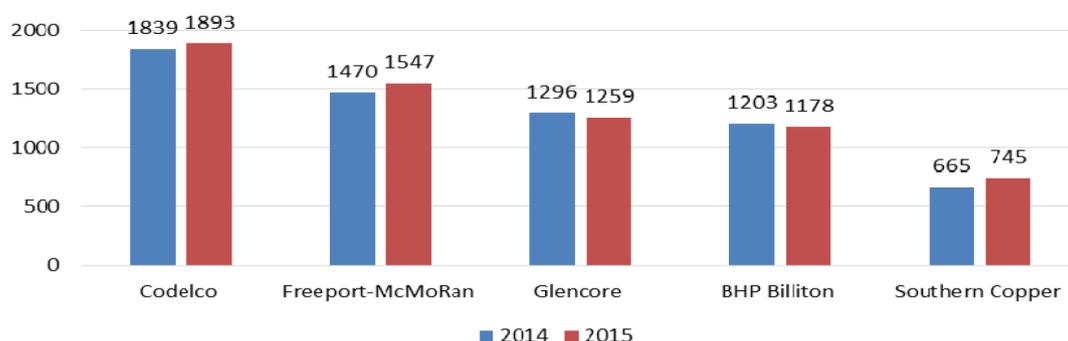


Рисунок 7 – Крупнейшие компании – мировые производители меди (объем производства, тыс. тонн)<sup>18</sup>

По этой причине мировой рынок меди в последние годы ориентировался именно на спрос со стороны Китая. Однако в дальнейшем темпы роста экономики этой страны замедлились (но по имеющимся источникам, спрос все же продолжал оставаться значительно выше общемирового: если глобальное потребление меди в 2015 г. по отношению к 2014 г. практически не увеличилось, то у КНР данный показатель вырос на 5,3 % (до 9,18 млн тонн)<sup>19</sup>. Это оказало значительное влияние на объемы производства продукции из меди мировыми производителями, а также на динамику экспортных цен на российскую медь. Так, если в 2013 г. она составила 7 324 дол. США, то к 2016 г. постепенно снизилась до 4 703 дол. США за тонну<sup>20</sup> (таблица 4).

Как показано в таблице 4, на протяжении всего рассматриваемого периода она неуклонно падает. Исходя из проведенного анализа, мы считаем, что нестабильность мировых цен на медь, а также объемов добычи и производства продукции из данного ресурса не могло не оказать влияния на объем внешнеторговых поставок российских производителей меди. Попробуем проверить данное предположение.

#### Анализ эластичности спроса на продукцию медной отрасли России на международном рынке

Проанализируем динамику экспорта продукции из меди России за 2014–2016 гг., а также рассмотрим показатель эластичности зарубежного спроса на продукцию российской медной отрасли. В таблице 4 показана динамика спроса на медь за 2013–2016 гг. и средняя экспортная цена за тонну (дол. США).

Таблица 4 – Объем спроса на медь и экспортные цены на нее за 2013–2016 гг., тыс. тонн<sup>21</sup>

| Наименование товара                                    | 2013 г.        | 2014 г.        | 2015 г.        | 2016 г.        |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Медь рафинированная, в т.ч.:</b>                    | <b>222 252</b> | <b>290 550</b> | <b>566 822</b> | <b>511 354</b> |
| страны дальнего зарубежья                              | 212 446        | 285 330        | 557 335        | 501 050        |
| страны СНГ   | 9 806          | 5 219          | 9 487          | 10 304         |
| <b>Средняя экспортная цена за тонну меди, дол. США</b> | <b>7 324</b>   | <b>6 635</b>   | <b>5 457</b>   | <b>4 703</b>   |

<sup>18</sup> CONOMY PEOPLE Обзор цветной металлургии. Медная промышленность – URL: <https://people.conomy.ru/blog/analytics/972.html> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>19</sup> Кноема.ru – URL: <https://knoema.ru/atlas/Китай/topics/Экономика/Национальные-счета-Валовой-внутренний-продукт/ВВП-ППС-в-текущих-ценах-международных-долл> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>20</sup> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России. – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>21</sup> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики России. – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 10.11.2018).

По данным таблицы, на протяжении всего рассматриваемого периода объем спроса на медь рафинированную имеет неоднозначную тенденцию. Период 2014–2015 гг. можно считать переломным в его динамике, причем в большей степени спрос на российский экспорт меди обеспечивается за счет стран дальнего зарубежья. Однако в 2016 г. заметно его незначительное снижение по сравнению с 2015 г. в целом и среди стран дальнего зарубежья, но среди стран СНГ напротив, заметен его рост.

Для оценки эластичности спроса на продукцию медной отрасли России, рассчитаем и проанализируем коэффициент эластичности спроса по цене за 2014–2016 гг. Коэффициент эластичности спроса по цене показывает, как изменяется объем спроса на товар при повышении или снижении цены на него на 1 % [7, с. 75]. Результаты расчетов показаны в таблице 5 по всем трем группам.

Таблица 5 – Оценка эластичности спроса на медь Российской Федерации по цене всего 2014–2016 гг.

| Показатель   | 2014         | 2015          | 2016         |
|--|--------------|---------------|--------------|
| Относительное изменение цены на медь ( $\Delta P$ )                                      | -9,41 %      | -17,75 %      | -13,82 %     |
| Изменение объема спроса на медь в среднем на мировом рынке ( $\Delta Q_1$ )              | 30,73 %      | 95,09 %       | -9,79 %      |
| <b>Эластичность спроса по цене для всех стран (<math>E_{p1}</math>)</b>                  | <b>-3,26</b> | <b>-10,10</b> | <b>1,04</b>  |
| Изменение объема спроса на медь в среднем государств дальнего зарубежья ( $\Delta Q_2$ ) | 34,31 %      | 95,33 %       | -10,10 %     |
| <b>Эластичность спроса по цене для стран дальнего зарубежья (<math>E_{p2}</math>)</b>    | <b>-3,64</b> | <b>-10,13</b> | <b>1,07</b>  |
| Изменение объема спроса на медь в среднем в странах СНГ ( $\Delta Q_3$ )                 | -46,78 %     | 81,78 %       | 8,61 %       |
| <b>Эластичность спроса по цене для стран СНГ (<math>E_{p3}</math>)</b>                   | <b>4,97</b>  | <b>-8,69</b>  | <b>-0,91</b> |
| <i>Источник: расчеты авторов по данным Росстата</i>                                      |              |               |              |

Если коэффициент эластичности спроса  $E$  превышает единицу, то спрос можно считать эластичным, поскольку это означает, что спрос растет (или падает) более быстрыми темпами по сравнению с ценой товара. Соответственно, если значение коэффициента  $E$  меньше единицы, то спрос принято считать неэластичным по цене [5, с. 96, 2, 8].

По данным таблицы 5, на протяжении всего периода 2014–2016 гг. мы можем наблюдать стабильное снижение средней цены на продукцию медной отрасли, что говорит в целом о постепенном наполнении рынка товарами и перепроизводстве продукции. Для того, чтобы выдержать конкуренцию на таком переполненном рынке нашей стране пришлось снизить цену на свою продукцию. В то же время, в 2014 г. начинается спад курса рубля, что также оказало давление на стоимость экспортируемой меди.<sup>22</sup>

Основные покупатели российской меди отреагировали на снижение стоимости меди. Отрицательные коэффициенты эластичности говорят нам о том, что движение объема спроса было закономерным и разнонаправленным: при снижении стоимости меди на 1 %, объем покупки его на международном рынке возрастал до 10 % в 2015 г., что является максимальным значением роста за весь рассматриваемый период. Это говорит нам о достаточно высокой эластичности спроса на данный металл. В 2016 г., мы можем наблюдать резкий спад значений эластичности. Для сравнения в таблице 5 представлены значения в разрезе стран-торговых партнеров России – дальнего зарубежья (Китай, Индия, страны ЕС и др.) и СНГ (Белоруссия, Казахстан и др.).

В таблице показано, что эластичность спроса на продукцию медной отрасли России по странам дальнего зарубежья сохраняется в 2014 г. и 2015 г. Можно сделать вывод, что замедление темпов роста экономики Китая оказало незначительное воздействие на объем спроса продукции российских производителей «красного металла». Согласно данным в Таблица 3, в целом на Китай приходится не самая большая доля экспорта российских товаров, производимых из меди.

Однако в 2016 г. значение коэффициента  $E$  близкое к единице, свидетельствует о потере эластичности спроса. Отметим, что снижение цены на медь в 2016 г. по сравнению с 2015 г. на 13,82 % привело не к росту спроса на нее, а к падению (на 10,10 %). А спрос на медь в развитых странах был слабым: в

<sup>22</sup> «Сбили с курса: как война, санкции, нефть и ЦБ уронили рубль». // Российский бизнес-консалтинг [сайт]. Url: <https://www.rbc.ru/economics/09/02/2015/54d7ccc9a79471f9f83f9dd> (дата обращения: 10.11.2018)

Европе (основной регион сбыта катодной меди компании ПАО «Норникель»), где потребление в 2016 г. выросло на 1,4 %, в Северной Америке – на 0,3 %, в Азии (за исключением Китая) – на 0,8 %<sup>23</sup>.

Несколько иную ситуацию можно наблюдать при оценке эластичности спроса на российскую медь среди стран-участниц СНГ (таблица 5).

Среди стран СНГ в 2015 г. по сравнению с 2014 г. спрос на российскую медь резко вырос – на 81,78 %, а в 2016 г. по сравнению с 2015 г. – всего на 8,6 %. Коэффициент эластичности спроса в 2016 г. меньше единицы, следовательно, спрос на медь неэластичен, как и у стран дальнего зарубежья. Такое значение коэффициента *E* обусловлено низким приростом спроса по сравнению с более сильным падением цены.

Следует отметить, что в 2016 г. по сравнению с 2015 г., мировое производство рафинированной меди увеличилось на 2,5 % на (0,55 млн тонн), составив 22,5 млн тонн.

При этом в 2016 г. цена на медь была подвержена целому ряду специфических факторов, выделим наиболее важные из них:

1. Принятие мер правительства Китая по стимулированию экономики способствовало росту цены на медь. Важным аспектом является тот факт, что Китай по-прежнему остается главным мировым потребителем меди – в 2016 г. доля его потребления выросла до 48 %.

Пользуясь преимуществом низких цен, Китай существенно нарастил импорт меди и особенно сырья для ее производства. Ввоз рафинированной меди в страну в 2016 г. вырос на 3 %, составив 4,9 млн т, а импорт медных концентратов – на 28 % (до 17 млн тонн), что позволило стране обеспечить растущее потребление за счет увеличения собственных производственных мощностей.

2. Сокращение добычи меди в Чили (в связи с остановкой рудников из-за ливней) оказало положительное воздействие на рынок, и цена меди возобновила рост.

3. В США после объявления результатов президентских выборов 9 ноября рынок отреагировал на аспект предвыборной речи Д. Трампа о существенном увеличении инвестиций в инфраструктурные проекты в США. Цена меди резко пошла вверх, и в конце ноября она достигла годового максимума в 5 936 дол. США за тонну<sup>24</sup>.

Возвращаясь к первому из приведенных выше факторов, оказавших влияние на динамику цены на медь, отметим, что темпы роста экономики Китая постепенно растут. Так, например, в 2016 г. ВВП Китая составил 21,412 млрд дол. США, а в 2017 г. – увеличился до 23,301 млрд дол. США<sup>25</sup>. Можно предположить, что среднесрочном периоде тенденция роста ВВП Китая сохранится.

### Заключение

В заключении к нашей работе, необходимо отметить, что эластичность рынка как инструмент анализа применим не только к отдельным отраслям торговли на уровне микроэкономического анализа. Он является эффективным индикатором, дающим нам информацию о следующих важных направлениях развития международного рынка:

1. О перспективах ценообразования и возможностях игроков в корректировке цены на свой товар.
2. О наполненности рынка и уровне его заполнения, хотя для этого требуется дальнейшее развитие данного инструмента на основе большего опыта и создание специальных шкал для ее оценки.
3. О необходимости диверсификации ценообразования для целых отдельных макроэкономических регионов в международном торговом пространстве.

Опираясь на проведенный анализ международного спроса на медь в нашей работе, мы можем утверждать, что наибольшей эластичностью обладает спрос среди стран дальнего зарубежья, нежели среди стран СНГ. Мы полагаем, что у российских компаний-представителей медной отрасли имеется потенциал наращивания объема продаж при ведении международного бизнеса, если география продаж будет иметь ориентацию на страны дальнего зарубежья (а, в особенности, на Китай как лидера в мировом потреблении меди).

<sup>23</sup> Официальный сайт компании ПАО «Норникель» – URL: <https://ar2016.normik.ru/ru/strategy/metals-market/copper> (дата обращения: 10.11.2018).

<sup>24</sup> Там же.

<sup>25</sup> Rusmet.ru Медные перспективы 2016 – URL: [http://www.rusmet.ru/promnews/show/66414/Mednye\\_perspektivy\\_2016](http://www.rusmet.ru/promnews/show/66414/Mednye_perspektivy_2016) (дата обращения: 10.11.2018).

К сожалению, необходимо отметить, что в связи с цифровизацией экспортной статистики и изменением шкал измерения объемов экспорта, анализ за 2017, 2018 гг. провести не удалось. Анализ данных за эти периоды с использованием новой статистики будет проведен в следующих работах при появлении значений объема спроса на медь в тысячах тонн.

### Список литературы

1. *Важенина А.О.* Олигополия как тип рыночной структуры // Новые технологии – нефтегазовому региону: материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 253–256. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26051582> (дата обращения: 14.06.2019).
2. *Калитин Б.С., Кузьмич М.С.* Метод вычисления ценовой эластичности спроса // Экономические исследования и разработки. – 2016. – № 4. – С. 7–17. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27386800> (дата обращения: 10.11.2018).
3. *Кудияров С.* Оптимизм на грани авантюризма // Эксперт. – 2016. – № 20 (987). – URL: <http://expert.ru/expert/2016/20/optimizm-na-grani-aventyurizma/> (дата обращения: 10.11.2018).
4. *Лось Д.А., Пономаренко М.В.* Прикладной характер эластичности спроса по цене // Актуальные проблемы социально-экономического развития СКФО: научно-практическая конференция. – 2013. – С. 102–104.
5. *Нуреев Р.М.* Курс микроэкономики: учебник для вузов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Норма. – 2014. – 624 с. – URL: <http://alleng.org/d/econ/econ005.htm> (дата обращения: 10.11.2018).
6. *Степанченко С.* Медная стратегия. РМК сделала ставку на развитие собственной минерально-сырьевой базы и выиграла // Российская газета. – 2016. – спецвыпуск № 7120 (252). – URL: <https://rg.ru/2016/11/07/rmk-sdelala-stavku-na-razvitie-sobstvennoj-mineralno-syrevoj-bazy.html> (дата обращения: 10.11.2018).
7. *Турчихина Г.С.* Экономическая теория (микроэкономика): учеб пособие / Г.С. Турчихина, Т.И. Себекина; под ред. В. В. Коваленского; Брян. Гос. Инженер.-технол. унив. – Брянск. – 2015. – 304 с. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27624465> (дата обращения: 14.06.2019).
8. *Франсузов И.В.* Концепция эластичности спроса и макроэкономические аспекты ее применения // Теория и практика современной науки. – 2017. – № 7 (25). – С. 138–142. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29862106> (дата обращения: 14.06.2019).

### References

1. *Vazhenina A.O.* Oligopoly as a type of market structure // New technologies for oil and gas region. Materials of the international scientific-practical conference. – 2016. – p. 253–256. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26051582> (data obrashcheniya: 14.06.2019).
2. *Kalitin B.S., Kuzmich M.S.* Method of calculating the price elasticity of demand // Economic research and development. – 2016. – № 4. – p. 7–17. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27386800> (data obrashcheniya: 10.11.2018).
3. *Kudiyarov S.* Optimism on the verge of adventurism // Expert. – 2016. – № 20 (987). – URL: <http://expert.ru/expert/2016/20/optimizm-na-grani-aventyurizma/> (data obrashcheniya: 10.11.2018).
4. *Los D.A., Ponomarenko M.V.* The applied nature of price elasticity of demand // Actual problems of socio-economic development of the North Caucasus Federal District Scientific-practical conference. – 2013. – p. 102–104.
5. *Nureev R.M.* The course of microeconomics: a textbook for high schools. – 3rd ed., Corr. and add. – M.: Norma. – 2014. – 624 p. – URL: <http://alleng.org/d/econ/econ005.htm> (data obrashcheniya: 10.11.2018).
6. *Stepanchenko S.* Copper strategy. RMK staked on the development of its own mineral resource base and won // Rossiyskaya gazeta. – 2016. – special issue number 7120 (252). – URL: <https://rg.ru/2016/11/07/rmk-sdelala-stavku-na-razvitie-sobstvennoj-mineralno-syrevoj-bazy.html> (data obrashcheniya: 10.11.2018).
7. *Turchikhina G.S.* Economic theory (microeconomics): study guide / G.S. Turchikhina, T.I. Sebekina; by ed. V.V. Kovalensky; Bryan State Engineer.-tehnol. Univ. – Bryansk. – 2015. – 304 p. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27624465> (data obrashcheniya: 14.06.2019).
8. *Frantsuzov I.V.* The concept of elasticity of demand and the macroeconomic aspects of its application // Theory and practice of modern science. – 2017. – № 7 (25). – p. 138–142. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29862106> (data obrashcheniya: 14.06.2019).