

ОСОБЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОГО РЫНКА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В 21 ВЕКЕ

Степанов Е.А., к.э.н., заведующий кафедрой таможенного дела

Кафедра таможенного дела

ФГАОУ ВО «ЮУрГУ»

Аннотация

Металлургия всегда являлась и является одной из стратегически важных отраслей тяжелой индустрии, как в России, так и других странах мира. Это связано с тем, что ее продукция служит базой для других отраслей экономики. Во-вторых, продукция российского металлургического комплекса является значимой статьей ее экспорта и на долю России приходится порядка 10% мировой торговли металлопродукцией. Система производства металлов является достаточно сложной и охватывает весь процесс от добычи и подготовки сырья, топлива, вспомогательных материалов до выпуска проката с изделиями дальнейшего передела. В статье проведен обзор литературы по внешней торговле черными и цветными металлами. Проанализирована внешняя торговля металлопродукцией России с 2004 по 2 квартал 2016 гг., динамика экспорта, импорта, внешнеторгового сальдо металлопродукции, сгруппированной исходя из товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности. При анализе структуры внешней торговли применены синергетические методы экономики, а именно энтропийный подход.

Ключевые слова: внешняя торговля, экспорт, импорт, энтропия, металлургический комплекс, черная металлургия, синергетические методы, цветная металлургия, сальдо внешней торговли, торговый оборот.

Металлургия всегда являлась и является одной из стратегически важных отраслей тяжелой индустрии, как в России, так и других странах мира. Во-первых, это связано с тем, что её продукция служит базой для развития машиностроения, металлообработки, строительства, а также находит широкое применение в целом ряде других отраслей народного хозяйства. Во-вторых, продукция российского металлургического комплекса является значимой статьёй ее экспорта и на долю России приходится порядка 10% мировой торговли металлопродукцией.

Отдельные аспекты внешней торговли металлопродукцией России и других стран изучаются российскими и иностранными учеными-экономистами. А. Хохлов [2] считает, что активное участие России во внешней торговле металлами началось в начале 1990-х гг. СССР был достаточно крупным производителем и экспортером металлопродукции, однако был ориентирован в основном на торговлю со странами социалистического блока. Экстенсивный рост выпуска продукции в бывшем СССР при отсутствии резерва производственных мощностей в металлургической отрасли привел к чрезмерному износу оборудования, что не позволило предприятиям в постсоветской России реализовать необходимые меры повышения качества и разработки новых видов металлопродукции. Н. Новиков выявил, что в период с 2000 по 2007 гг. экономические показатели цветной металлургии находились на достаточно высоком уровне. В результате кризиса 2008 г. произошло снижение мировых цен на основные виды цветных металлов (алюминий, медь, цинк, свинец, олово, никель), что отразилось на национальных производителях [4]. В. Покалов и В. Донченко [5] объясняют высокую конкурентоспособность российской металлопродукции на внешнем рынке наличием богатого природно-ресурсного потенциала и низкой заработной платой отрасли. С. Петрик [7] выявляет основные тенденции мирового рынка черных металлов в докризисный и посткризисный периоды. Он находит зависимость российского экспорта и импорта стального проката от внутреннего рынка, прогнозирует динамику развития внешнего рынка стали. Ю. Техина в своем

труде [8] дает оценку импорта черных российских металлов из стран дальнего и ближнего зарубежья как с точки зрения географического и ценового факторов формирования внешнеторгового оборота внешней торговли товарами, так и с позиции формирования федерального дохода. Также внешняя торговля металлопродукцией была проанализирована в работах Е. Степанова [1]. Синергетические методы исследования применяли Е. Степанов [9] и К. Кардапольцев [10].

В статье проведем анализ динамики и структуры внешней торговли черных¹ и цветных² металлов в России с 2004 по 2 квартал 2016 года исходя из данных таможенной статистики. Внешнеторговое сальдо анализируемых товарных групп представлено в табл. 1., из которой видно, что Россия вывозит больше металлов, чем ввозит, а, следовательно, и не испытывает потребностей в черных металлах, меди, никеле, алюминии и прочих недрагоценных металлах. Это связано с богатейшими запасами данных металлических руд на нашей территории. В тоже время, с 2008 г. Россия испытывает потребности в олове, а с 2013 г. – в цинке, что говорит об истощении данных видов ресурсов на нашей территории. Что касается изделий из черных и прочих недрагоценных металлов, то также здесь имеется отрицательное внешнеторговое сальдо.

Динамика экспорта металлов в стоимостном выражении³ с 2004 по 2 квартал 2016 гг. представлена на рис. 1, из которого видно, что до 2008 г. имел место устойчивый спрос на российскую металлопродукцию, что стимулировало развитие производственных мощностей на ее производство.

¹ К черным металлам в нашем анализе мы отнесём следующие товарные группы исходя из ТНВЭД ТС:

72 – чёрные металлы;

73 – изделия из черных металлов;

75 – никель и изделия из него.

² К цветным металлом в статье относят группы исходя из ТНВЭД ТС:

74 – медь и изделия из неё;

76 – алюминий и изделия из него;

78 – алюминий и изделия из него;

79 – цинк и изделия из него;

80 – олово и изделия из него;

81 – прочие недрагоценные металлы;

83 – прочие изделия из недрагоценных металлов.

³ рассчитано на основании статистических данных ФТС России (www.customs.ru);

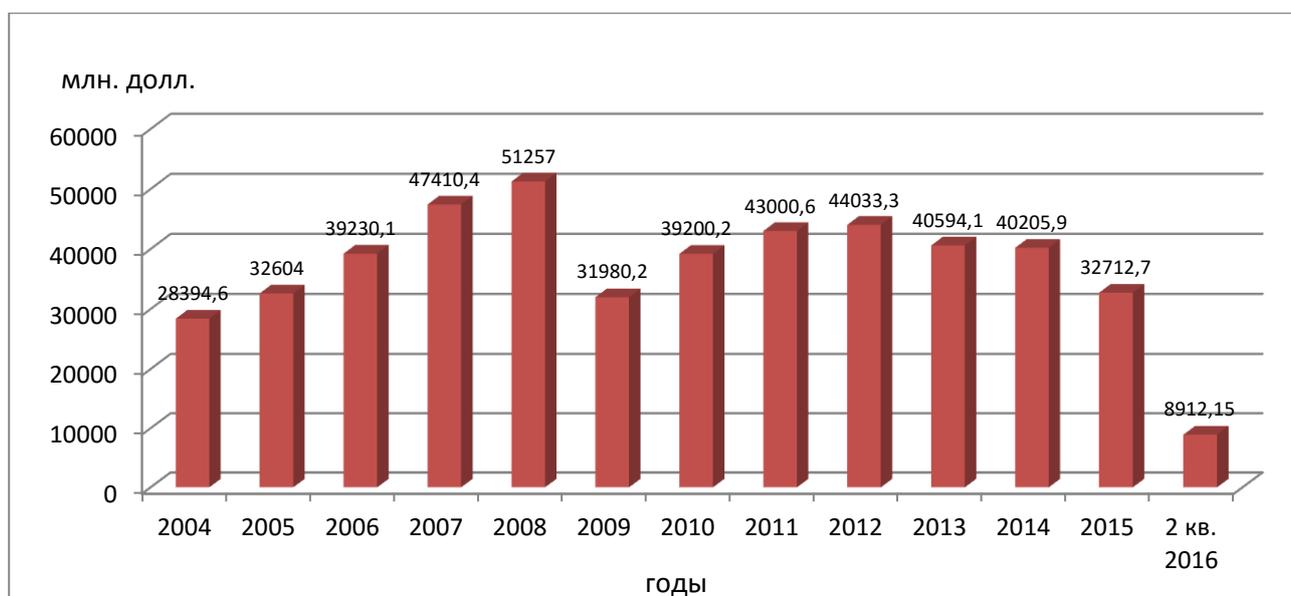


Рис.1 – Динамика экспорта металлов в стоимостном выражении, млн. долл.

В 2008 г. на фоне резкого замедления темпов роста мировой экономической системы, снижения мировых финансов и доступности кредитования спрос на российскую металлопродукцию резко пошел вниз. Крупнейшие металлургические корпорации вынужденно снизили объемы производства и цены на свою продукцию. До 2012 года, спрос плавно повышался и затем, до 2015 г., держался фактически на одном уровне. Структура экспорта металлопродукции представлена в табл.1, из которой видно, что наибольший вес в структуре экспорта занимают черные металлы, на втором месте идет алюминий, на третьем - никель. По различным оценкам на внешний рынок идет примерно 40% отечественной металлопродукции. Основными экспортерами металлов являются крупные предприятия или их представители. Основное направление экспорта российского проката – Китай, но в целом поставки идут более чем в 90 стран всех регионов мира.

Динамика импорта металлов в стоимостном выражении⁴ с 2004 по 2 квартал 2016 гг. представлена на рис. 2.

⁴ рассчитано на основании статистических данных ФТС России (www.customs.ru);

Таблица 1 – Сальдо внешней торговли металлопродукции в России с 2004 по 2 квартал 2016 гг., млн. долл. США

Группы ТНВЭД ТС	Наименование товарной группы	годы												
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2 кв. 2016г.
72	Черные металлы	14117,7	15329,2	14268,1	15391,4	22293,9	11399,9	14296,4	15682,8	16205,3	14178,1	14855,8	11954,7	2853,0
73	Изделия из черных металлов	-537,5	-743,5	-1577,1	-3086,1	-3131,7	-618	-4115,9	-5658,9	-4665,3	-4745,6	-3720,1	-1765,9	-456,8
74	Медь и изделия из нее	1981,8	2400,5	4190,6	4282,7	3530,3	3142,3	4352,4	4276,5	4911,8	4138,8	3952,9	4022,6	605,6
75	Никель и изделия из него	3219,6	3571,8	6338,9	8794,2	5097,4	3599,9	5337,8	4457,5	3576,3	3486,1	3857,7	2591,0	370,2
76	Алюминий и изделия из него	4389,3	5252,1	6368,3	7541,8	7214,4	4946,4	5617,3	6695	5406,8	5342,2	4703,4	5845,6	1598,4
78	Свинец и изделия из него	-4,9	-14,1	19,0	109,9	116,1	131,8	175,4	201,1	194,5	186,5	179,2	175,3	483,4
79	Цинк и изделия из него	37,1	44,2	140,9	176,8	116,7	66,1	95,5	69,3	36,8	-48,9	13,8	-9,9	6,8
80	Олово и изделия из него	6,8	3,6	1,7	4,1	-21,1	-19,5	-17,0	-22,3	-23,8	-27,1	-35,8	-21,1	-2,3
81	Прочие недрагоценные металлы	595,1	605,2	817,2	1033,9	986,2	589,4	588,3	556,9	580,9	470,2	501,0	499,3	124,6
83	Прочие изделия из недрагоценных металлов	-215	-249,4	-463,1	-868,8	-1265	-823,7	-1257,1	-1465,7	-1589,4	-1541,7	-1526,9	-978,9	-228,9
Итого:		23590	26199,6	30104,5	33379,9	34937,2	22414,6	25073,1	24792,2	24633,9	21438,6	22781	22312,7	2081,0

Примечание: рассчитано на основании статистических данных ФТС России (www.customs.ru).

Таблица 2 – Структура экспорта металлопродукции в России с 2004 по 2 квартал 2016 гг., %

Группы ТНВЭД ТС	Наименование товарной группы	годы												
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2 кв. 2016г.
72	Черные металлы	56,26	54,83	45,51	44,53	55,91	46,04	48,59	51,13	51,42	49,44	51,13	46,63	48,70
73	Изделия из черных металлов	5,10	6,01	5,54	5,26	6,02	9,71	4,67	4,83	7,17	8,47	7,93	7,11	7,31
74	Медь и изделия из нее	7,37	7,78	11,30	9,83	8,03	11,12	12,58	11,69	13,17	12,23	12,26	13,66	9,85
75	Никель и изделия из него	11,45	11,15	16,24	18,66	10,05	11,47	13,90	10,95	8,97	9,30	10,00	8,14	5,32
76	Алюминий и изделия из него	17,04	17,59	17,93	17,88	16,70	18,29	17,10	18,56	16,21	17,55	15,57	21,00	24,89
78	Свинец и изделия из него	0,05	0,04	0,14	0,34	0,29	0,45	0,47	0,48	0,46	0,48	0,47	0,55	0,71
79	Цинк и изделия из него	0,23	0,19	0,56	0,62	0,34	0,35	0,42	0,32	0,24	0,10	0,27	0,21	0,39
80	Олово и изделия из него	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,02
81	Прочие недрагоценные металлы	2,30	2,15	2,43	2,53	2,36	2,27	2,02	1,88	2,03	1,97	2,00	2,26	2,30
83	Прочие изделия из недрагоценных металлов	0,17	0,25	0,34	0,31	0,28	0,27	0,22	0,15	0,29	0,40	0,35	0,41	0,51
Итого:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Примечание: рассчитано на основании статистических данных ФТС России (www.customs.ru).

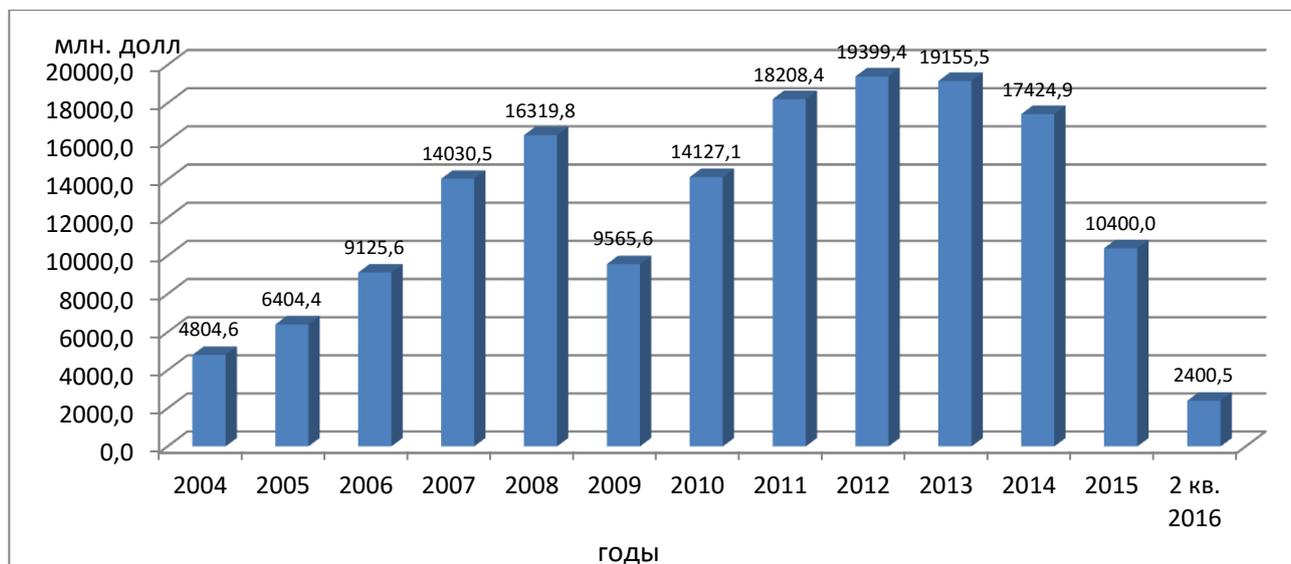


Рис.2 – Динамика импорта металлов в стоимостном выражении, млн. долл.

Из рис. 2 видно, что с 2004 по 2008 гг. наблюдался рост импорта металлопродукции практически в 3,39 раза с 4804,6 до 16309,8 млн. долл. В 2009 г. импорт металлопродукции резко снизился до 9565 млн. долл., что было связано с мировым финансовым кризисом и повышением курса доллара по отношению к рублю. С 2009 по 2012 гг. импорт металлопродукции увеличился до 19399,4 млн. долл., с 2012 по 2014 гг. импорт плавно стал снижаться и в 2015 году резко снизился до значения 10400 млн. долл. Структура импорта металлопродукции представлена в табл.3, из которой видно, что наибольший вес в структуре экспорта занимают изделия из черных металлов, на втором месте идут сами черные металлы.

Таблица 3 – Структура импорта металлопродукции в России с 2004 по 2 квартал 2016 гг., %

Группы ТНВЭД ТС	годы												
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2 кв. 2016
72	38,63	39,75	39,27	40,78	39,00	34,76	33,64	34,62	33,17	30,76	32,73	31,74	29,65
73	41,30	42,20	41,11	39,77	38,10	38,91	42,09	42,48	40,32	42,73	39,64	39,33	41,31
74	2,31	2,13	2,67	2,69	3,57	4,34	4,11	4,12	4,58	4,31	5,59	4,29	4,81
75	0,63	0,99	0,36	0,38	0,31	0,72	0,78	1,37	1,93	1,51	0,94	0,68	0,80
76	9,35	7,56	7,30	6,66	8,23	9,44	7,69	7,07	8,93	9,30	8,94	9,84	9,31
78	0,42	0,40	0,38	0,38	0,21	0,11	0,07	0,02	0,04	0,05	0,06	0,05	0,14
79	0,61	0,25	0,86	0,85	0,35	0,49	0,48	0,37	0,36	0,47	0,53	0,76	0,90
80	0,03	0,08	0,03	0,06	0,20	0,27	0,17	0,16	0,20	0,25	0,27	0,27	0,15
81	1,23	1,47	1,48	1,19	1,38	1,43	1,45	1,39	1,62	1,72	1,74	2,32	1,82
83	5,50	5,17	6,55	7,23	8,64	9,52	9,51	8,39	8,84	8,90	9,56	10,72	11,10
Итого:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Примечание: рассчитано на основании статистических данных ФТС России (www.customs.ru).

Для дальнейшего анализа экспортной и импортной структуры металлопродукции применим следующие допущения. Допустим что, металлургический комплекс представляет собой систему, которая состоит из структуры, состоящей из 10 элементов, каждый из которых соответствует выпуску определенной группы металлов исходя из товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности. Доля каждой группы в системе будем оценивать как вероятность наступления события в определенный период времени. Для оценки устойчивости, применим к данной структуре концепцию информационной энтропии К. Шеннона, рассматривая автономно две системы – экспорта и импорта металлопродукции:

$$H_1 = - \sum_{i=0}^N p_i \cdot \ln p_i \quad (1),$$

где

H_1 – энтропия системы экспорта металлургической промышленности страны;

p_i – вероятность появления i -го события элемента системы (вероятность дохода от экспорта i -ой группы металлургических товаров);

N – количество событий, количество подгрупп металлургического сектора.

$$H_2 = - \sum_{i=0}^N p_i \cdot \ln p_i \quad (2),$$

где H_2 – энтропия системы импорта металлургического сектора страны;

p_i – вероятность появления i -го события элемента системы (вероятность дохода от импорта i -ой группы металлургических товаров);

N – количество событий, количество подгрупп в металлургии.

В рамках нашего анализа будем считать параметр N константой, соответствующей количеству рассматриваемых групп металлопродукции. Если вероятности всех событий тождественно равны, то энтропия системы максимальна. Если вероятность какого-либо события равна единице, а вероятность других событий равна нулю, то энтропия системы равна нулю.

В рамках нашего анализа, максимальная энтропия равна:

$$H_{max} = - \sum_{i=1}^{10} \frac{1}{10} \ln \frac{1}{10} = - \sum_{i=1}^{10} - \left(\frac{1}{10} \ln \frac{1}{10} \right) = \sum_{i=1}^{10} \frac{1}{10} \ln 10 = \ln 10 \approx 2.3025$$

Динамика показателей энтропии экспорта и импорта российской металлопродукции, рассчитанные исходя из табл. 2 и табл. 3 представлена на рис. 3 и рис. 4. Динамика показывает, что система внешней торговли металлопродукцией за анализируемый период была неустойчивой. Неустойчивость связана с волнами первой волной мирового экономического кризиса 2008 г. и кризисом в России, начавшегося в конце 2014 г.

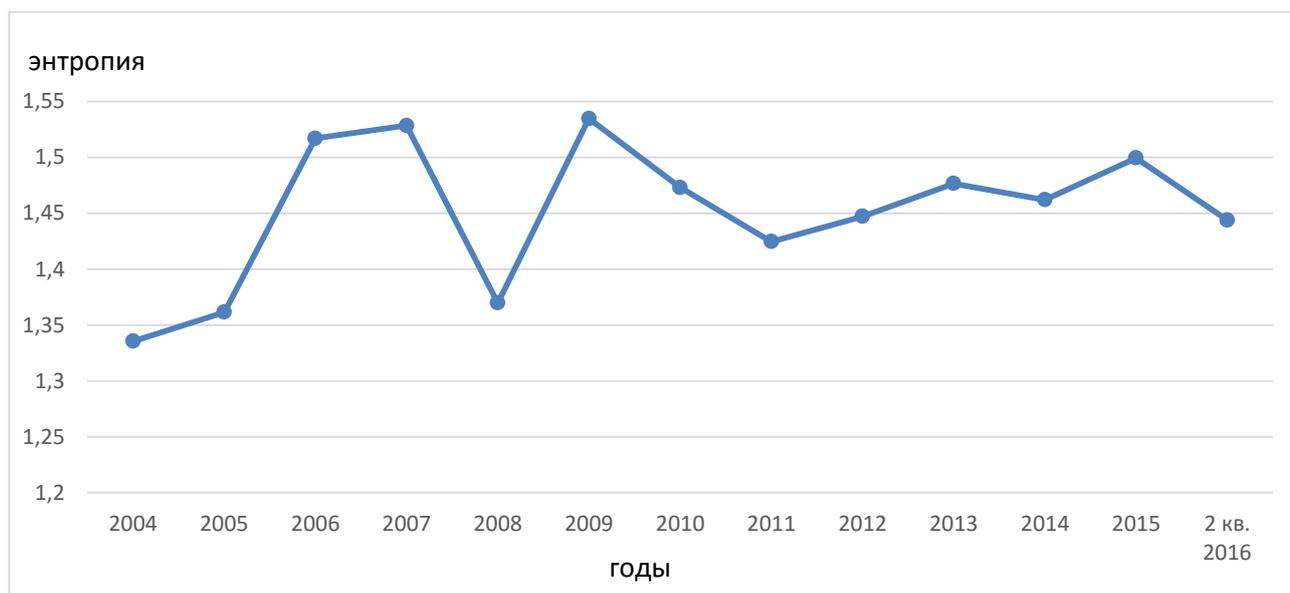


Рис. 3 – Динамика показателя энтропии импорта металлов

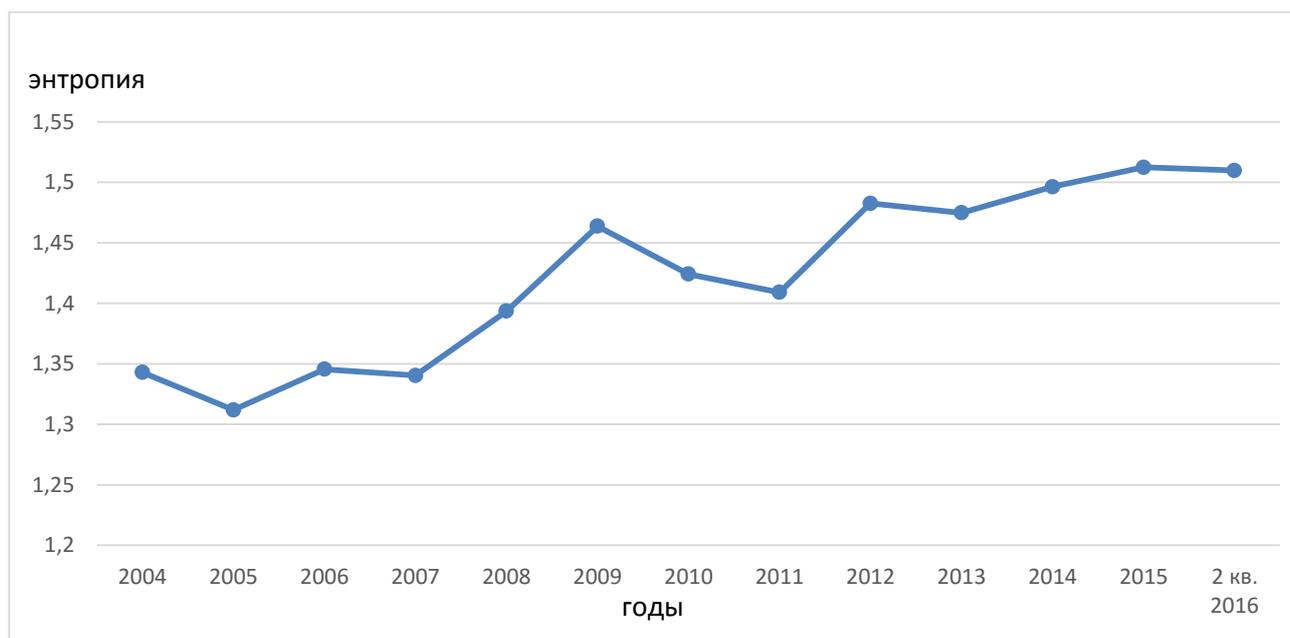


Рис. 4 – Динамика показателя энтропии импорта металлов

На основании исследуемого материала получены следующие выводы.

Во-первых, в третьем тысячелетии, Россия вывозит больше металлов, чем ввозит, а, следовательно, и не испытывает потребностей в черных металлах, меди, никеле, алюминии и прочих недрагоценных металлах. Это связано с богатейшими запасами данных металлических руд на нашей территории. В тоже время, с 2008 г. Россия испытывает потребности в олове, а с 2013 г. – в цинке, что говорит об истощении данных видов ресурсов на нашей территории. Что касается изделий из черных и прочих недрагоценных металлов, то также здесь имеется отрицательное внешнеторговое сальдо.

Во-вторых, наибольший вес в структуре экспорта металлопродукцией занимают черные металлы, на втором месте идет алюминий, на третьем – никель. На мировой рынок идет примерно 40% отечественной металлопродукции. Основными экспортерами являются крупные металлургические предприятия или их представители. Основное направление экспорта российского проката – Китай, но в целом поставки идут более чем в 90 стран всех регионов мира.

В-третьих, с 2004 по 2008 гг. наблюдался рост импорта металлопродукции практически в 3,39 раза. В 2009 г. импорт металлопродукции резко снизился до 9565 млн. долл., что было связано с мировым финансовым кризисом и повышением курса доллара по отношению к рублю. С 2009 по 2012 гг. импорт металлопродукции увеличился до 19399,4 млн. долл., с 2012 по 2014 гг. импорт плавно стал снижаться и в 2015 году резко снизился до значения 10400 млн. долл.

В-четвертых, динамика показателя энтропии экспорта и импорта показывает, что система внешней торговли металлопродукцией за анализируемый период была неустойчивой. Неустойчивость связана с волнами первой волной мирового экономического кризиса 2008 г. и кризисом в России, начавшегося в конце 2014 г.

Список литературы

1. Степанов, Е.А. Внешняя торговля как фактор экономического роста национальной экономики // Экономика, управление и инвестиции. 2013. №1 С. 45-61.
2. Хохлов, А.В. Место России на мировом рынке черных металлов // Российский внешнеэкономический вестник. 2011. №3. С. 90-97.
3. Кубалова, З.Б. Место отрасли цветной металлургии в экономике России // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2010. №9. С. 63-65.
4. Новиков, Н.И. Мировые тенденции развития черной металлургии и их влияние на металлургию России // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. №36. С. 100-105
5. Покалов, В.Т. Проблемы минерально-сырьевой базы черной металлургии России и пути их решения /Покалов, В.Т., Донченко В.А. // Отечественная геология. 2008. №2, С. 73-77.
6. Родионова, И.А. Тенденции развития цветной металлургии мира // География в школе. 2009. №10, С. 3-12.
7. Петрик, С.М. Анализ тенденций рынка и российской внешней торговли черными металлами в 2007 - 2012 гг. // Сталь. 2013. № 17 – Москва Издательство: ООО "Интермет Инжиниринг" С. 82-89.
8. Техина, Ю.В. Импорт черных металлов в контексте повышения доходности внешней торговли // Научное мышление молодых ученых: настоящее и будущее. Материалы международной студенческой научной конференции: В четырех частях. 2015 – Белгород: Издательство: Белгородский университет кооперации, экономики и права С. 548-549.
9. Степанов, Е.А. Использование энтропии при оценке экспорта в развитых странах // Вестник Челябинского государственного университета. 2014. № 9 (338). С. 35-45.

10. Кардапольцев, К.В. Совершенствование методов оценки экономической эффективности промышленных интегрированных структур холдингового типа // Автореферат диссертации. Издательство: Челябинск, ЮУрГУ, 2009 г., 24 С.

Степанов Евгений Александрович. Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой таможенного дела, высшая школа экономики и управления, Южно-Уральский государственный университет. Контактный телефон: +7-351-272-30-71, e-mail: stepson02031977@mail.ru.

THE FEATURES OF FOREIGN TRADE OF THE RUSSIAN MARKET OF METALLURGICAL INDUSTRY IN THE 21ST CENTURY

Stepanov E.A.,

Head of Department of «Custom Business»

South Ural State University

Annotation

The metallurgy was always and is one of strategically important industries of the heavy industry, as in Russia, and other countries of the world. It is connected with the fact that its products form base for other industries of economy. Secondly, products of the Russian metallurgical complex are significant article of its export and about 10% of world trade by steel products fall to the share of Russia. The production system of metals is rather difficult and covers all process from production and preparation of raw materials, fuel, auxiliary materials before release of hire with products of further repartition. In article the overview of literature on foreign trade in ferrous and non-ferrous metals is carried out. Foreign trade in steel products of Russia from 2004 to the 2nd quarter 2016 is analysed. Dynamics of export, import, the foreign trade balance of the steel products grouped proceeding from the commodity nomenclature of foreign economic activity is analysed. In the analysis of structure of foreign trade synergy methods of economy, namely entropy approach are applied.

Keywords: foreign trade, export, import, entropy, metallurgical complex, ferrous metallurgy, synergy methods, non-ferrous metallurgy, balance of foreign trade, business volume

Referensec

1. Stepanov E.A. Foreign trade as a factor of economic growth in the national economy. *Jekonomika, upravlenie i investicii* [Economics, menegment and investments], 2013, no. 1, pp. 45-61. (in Russian)
2. Hohlov, A.V. Place of Russia in the world market of ferrous metals *Rossijskij vneshnejekonomicheskij vestnik*[Russian foreign economic journal], 2011, no. 3, pp. 90-97. (in Russian)
3. Kubalova, Z.B. The place of an industry of non-ferrous metallurgy in economy of Russia *Gornyj informacionno-analiticheskij bjulleten'*[Mountain information and analytical bulletin], 2010, no. 9, pp. 63-65. (in Russian)
4. Novikov, N.I. World tendencies of development of ferrous metallurgy and their influence on metallurgy of Russia *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta*[Bulletin of the Chelyabinsk state university], 2011, no. 36, pp. 100-105. (in Russian)
5. Pokalov, V.T., Donchenko V.A. Problems of mineral resources of ferrous metallurgy of Russia and way of their decision *Otechestvennaja geologija*[The domestic geology], 2008, no. 2, pp. 73-77. (in Russian)
6. Rodionova, I.A. Tendencies of development of nonferrous metallurgy in the world *Geografija v shkole*[The geography at school], 2009, no. 10, pp. 3-12. (in Russian)
7. Petrik, S.M. The analysis of tendencies of the market and Russian foreign trade in ferrous metals in 2007 - 2012 years *Stal'*[The steel], 2013, no. 7, pp. 82-89. (in Russian)
8. Tehina, Yu.V. Import of ferrous metals in the context of increase in profitability of foreign trade *Nauchnoe myshlenie molodyh uchenyh: nastojashhee i budushhee. Materialy mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii: V chetyreh chastjah* [The scientific thinking of young scientists: present and future. Materials of the international student's conference in four parts], 2013, pp. 548-549. (in Russian)

9. Stepanov E.A. The entropy in evaluating of the export structure in developed countries. *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta*[Bulletin of the Chelyabinsk state university], 2014, no. 9, pp. 35-45. (in Russian)
10. Kardapolcev, K.V. The enhancement of evaluation methods of cost efficiency of the industrial integrated structures of holding type. *Avtoreferat dissertacii* [Abstract of the thesis], 2009, 24 p. (in Russian)

Stepanov Evgenij Aleksandrovich. Candidate of Science (Economics), the head of department of custom business, the high school of Economics and Management, South Ural State University. Contact telephone: +7-351-272-30-71, e-mail: stepson02031977@mail.ru.