

УДК 338.1
JEL Classification: O31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/33>

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ КАК ЭЛЕМЕНТ АНАЛИЗА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

©*Замбржицкая Е. С.*, SPIN-код: 2757-8780, канд. экон. наук,

*Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,
г. Магнитогорск, Россия, 38 jenia-v@yandex.ru*

©*Шаповалов А. Н.*, ORCID: 0000-0003-0888-814X, Scopus: 55218233100, Researcher: H-3375-2016, SPIN-код: 7042-3116, канд. техн. наук, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Новотроицк, Россия, *alshapo@yandex.ru*

©*Дема Р. Р.*, ORCID: 0000-0001-9398-4165, Scopus: 56562995000, Researcher: E-5876-2017, SPIN-код: 7204-8549, канд. техн. наук, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, г. Магнитогорск, Россия, *demarr78@mail.ru*

©*Харченко М. В.*, ORCID: 0000-0002-2958-296X, Scopus: 56600246100, SPIN-код: 2013-5964, канд. техн. наук, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, г. Магнитогорск, Россия, *kharchenko.mv@bk.ru*

QUALITY ASSESSMENT OF METAL PRODUCTION AS AN ELEMENT OF ANALYSIS OF COMPETITIVENESS OF METALLURGICAL ENTERPRISES

©*Zambrzhitskaya E.*, SPIN: 2757-8780, Ph.D., Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia, *jenia-v@yandex.ru*

©*Shapovalov A.*, ORCID: 0000-0003-0888-814X, Scopus: 55218233100, Researcher: H-3375-2016, SPIN: 7042-3116, Ph.D., National University of Science and Technology MISIS, Novotroitsk, Russia, *alshapo@yandex.ru*

©*Dema R.*, ORCID: 0000-0001-9398-4165, Scopus: 56562995000, Researcher: E-5876-2017, SPIN: 7204-8549, Ph.D., Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia, *demarr78@mail.ru*

©*Kharchenko M.*, ORCID: 0000-0002-2958-296X, Scopus: 56600246100, SPIN: 2013-5964, Ph.D., Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia, *kharchenko.mv@bk.ru*

Аннотация. Качество готовой продукции является одним из ключевых показателей конкурентоспособности предприятия. Анализ качества металлургических предприятий в настоящее время уделяется достаточное внимание. Основная причина сложившейся ситуации заключается в усилении позиций на рынке металлов товаров-заменителей, в качестве которых выступают твердые пластмассы. Для повышения качества металлопродукции необходимо решение не только технических и технологических проблем, но и разработка эффективных инструментов анализа качества в рамках общей оценки конкурентоспособности предприятий черной металлургии. Для решения поставленной проблемы предложено ранжировать качественные характеристики металлопродукции с позиции «якорных» покупателей конкретного металлопроката. Предлагаемая в рамках настоящей статьи балльная оценка качества металлопродукции позволяет определить приоритетные мероприятия по улучшению ее качества с целью повышения конкурентоспособности.

Abstract. The quality of the finished product is one of the key indicators of enterprise competitiveness. The analysis of the quality of metallurgical enterprises is currently given sufficient attention. The main reason for the current situation is to strengthen the position in the metals market of substitute products, which are solid plastics. To improve the quality of metal products, it is necessary to solve not only technical and technological problems, but also the development of effective tools for quality analysis within the overall assessment of the competitiveness of ferrous metallurgy enterprises. To solve this problem, it was proposed to rank the quality characteristics of metal products from the point of view of the “anchor” buyers of a specific metal product. The scoring assessment of the quality of metal products offered in the framework of this article allows determining priority measures to improve its quality in order to increase competitiveness.

Ключевые слова: черная металлургия, металлопрокат, металлургические предприятия, качество, конкуренция, конкурентоспособность, ранжирование, бальная оценка, управленческие решения.

Keywords: ferrous metallurgy, metal-roll, metallurgical enterprises, quality, competition, competitiveness, ranking, score, managerial decisions.

Введение

Черная металлургия является одной из базовых отраслей промышленности, имеющей стратегический характер. Россия входит в число мировых лидеров по производству металлургической продукции. В настоящее время в России функционируют три металлургические базы: Уральская металлургическая база; Центральная металлургическая база; Сибирская металлургическая база. Особенностью развития металлургического комплекса в России является наличие интеграционных процессов как по горизонтали, так и по вертикали [4]. Иными словами, происходит укрупнение бизнеса как за счет объединения отдельных металлургических предприятий в холдинг (горизонтальная интеграция), так и за счет поглощения сырьевых баз, вспомогательных и обслуживающих производств (вертикальная интеграция). Таким образом, в настоящее время рынок черной металлургии в России представлен небольшим количеством металлургических холдингов. Конкуренция между указанными предприятиями имеет понимаемый характер, так как на рынке функционирует небольшое количество игроков, имеющих равный потенциал и возможность в сложившейся экономической ситуации прийти к определенным договоренностям, которые регламентировали бы их действия на рынке, что в свою очередь приводит к формированию управляемой конкуренции. С учетом данного факта вопрос оценки конкурентоспособности исследуемых предприятий не является достаточно актуальным. Однако в последнее время наблюдается рост конкуренции по отношению к металлопродукции со стороны, так называемых, товаров-заменителей, примером которых являются твердые пластмассы. Рынок твердых пластмасс является быстрорастущим рынком, основанным на использовании инновационных технологий. Также рост конкуренции в данной сфере провоцируется усилением позиции Китая, США и Индии на рынке производства металлопродукции. Все сказанное выше требует активных управленческих решений со стороны руководства российских металлургических предприятий в области повышения их конкурентоспособности.

Материал и методы исследования

Оценка конкурентоспособности металлургических предприятий является обсуждаемым вопросом в специализируемой литературе [7, 8]. Специалисты предлагают выполнять указанный анализ в разрезе следующих сфер функционирования типового металлургического предприятия [6, 8]:

- производственные процессы;
- якорные клиенты (покупатели металлопродукции);
- финансовые показатели деятельности (финансовый анализ на базе бухгалтерской (финансовой) отчетности);
- конкуренты;
- внутрихолдинговое пространство;
- инновации.

Для каждой сферы предполагается разработка отдельного состава показателей, учитывающих специфику именно металлургического производства. Ключевой сферой с точки зрения оценки конкурентоспособности является сфера «Производственные процессы» [1, 2]. Состав показателей для данной сферы может включать следующие параметры оценки процесса производства металлопродукции:

- затраты на производство 1 тонны металлопродукции;
- энергоемкость, фондоемкость, материалоемкость, трудоемкость и т.д.;
- уровень автоматизации основных производственных процессов;
- качественный и квалификационный состав работников предприятия;
- качество металлопродукции;
- и другие показатели оценки процесса производства металлопродукции.

Принципиальными показателями с точки зрения конкурентоспособности российских металлургических предприятий являются показатели качества. В настоящее время можно говорить о достаточно низком значении показателей качества российских производителей металлопродукции в сравнении с иностранными конкурентами. Таким образом, повышения качества металлопродукции должно стать одной из важнейших стратегических и тактических задач для российских металлургических комбинатов. Повышение качества продукции предполагает решение ряда технических и технологических проблем [3]. Однако решение указанных проблем невозможно без использования инструментов анализа. В целом очевидно, что повышение конкурентоспособности российских производителей металлопродукции через усиление качественных характеристик готовой продукции возможно только при наличии эффективных методик анализа качества.

Традиционно для изучения качества продукции используются следующие основные обобщающие, индивидуальные и косвенные показатели (Рисунок 1.). Указанные показатели исходят из понимания под качеством готовой продукции степени удовлетворенности покупателя и, следовательно, ориентированы на оценку удовлетворенности конечного покупателя.



Рисунок 1. Система показателей, используемых при изучении качества продукции

Результаты и обсуждение

Анализ качества металлопродукции регламентируется внутрифирменными стандартами и, как правило, предполагает детальный анализ брака. Указанный анализ выполняется как на уровне технических подразделений (в частности отделы технического контроля (ОТК), общезаводские и цеховые лаборатории и т.д.), так и на уровне экономических подразделений металлургического предприятия. В целом, обобщение практики анализа качества на современных металлургических предприятиях, позволило подразделять при оценке качества металлопродукции всю совокупность характеризующих ее свойств условно на две группы: производственные (технические) свойства продукции и потребительские (экономические) свойства.

Под первой группой свойств – производственная (техническая) сторона – предлагается понимать технические параметры качества (химический состав, геометрические размеры, гранулометрические характеристики механических и физических свойств и т.д.), которые определяются (устанавливаются) в государственных или отраслевых стандартах; международных стандартах (для продукции на экспорт или импорт) и технических условиях.

Под второй группой свойств — потребительские (экономические) — предлагается понимать результаты потребления, выражающиеся в определенном эффекте от потребления.

Важно отметить, что первая группа показателей качества металлопродукции является достаточно изученной в рамках технических направлений, а вот вопросу оценки второй группы качественных свойств металлопродукции должно внимания в настоящий момент не уделяется. При этом именно вторая группа показателей качества сегодня начинает определять

конкурентоспособность металлопродукции на рынке, так как указанный рынок, как уже было отмечено выше, характеризуется высоким уровнем конкуренции, обусловленной появлением товаров заменителей, например, рынок твердых пластмасс, которые по своим потребительским свойствам сопоставимы с металлом.

Основными этапами экономического анализа брака на российских металлургических предприятиях в настоящее время являются [5]:

– анализ брака в зависимости от места его обнаружения (выявленный на предприятия и у конечного покупателя (заказчика) металлопродукции). Основная задача указанного этапа анализа брака заключается в минимизации брака, выявленного у покупателя, так как выявление брака покупателем сопряжено для конкретного металлургического предприятия и высоким уровнем дополнительных затрат на транспортировку и, самое главное, с репутационными потерями;

– анализ брака по цехам и основным операциям металлургического производства;

– анализ брака по видам металлопроката;

– анализ брака по способу использования (исправимый и неисправимый);

– анализ брака по причинам возникновения;

– анализ удельного веса потерь от брака в себестоимости продукции;

– анализ штрафов за некачественную продукцию в соответствии с договорами на поставку металлопродукции.

Указанный анализ может быть определен как достаточно эффективный, однако нуждается в существенном дополнении. Основная причина недостаточности описанного подхода выражается в том, что рынок черных металлов сегодня, как уже говорилось выше, является рынком с высоким уровнем конкуренции несмотря на то, что он представлен всего лишь несколькими производителями металлопродукции (в настоящее время их порядка 10).

Для повышения эффективности управления качеством металлургической продукции в разрезе экономических процессов предлагается использовать метод балльной оценки, суть которого заключается в следующем: каждой характеристике (показателю) качества металлопродукции присваивается соответствующий балл, который затем участвует в расчете интегрального показателя. Определение балла происходит с позиции «якорного» заказчика конкретного вида металлопродукции.

Например, основными потребителями металлопродукции в настоящий момент являются:

- предприятия трубной промышленности;
- предприятия автомобилестроения, судостроения, вагоностроения;
- строительные предприятия;
- дилерские сети;
- прочие потребители (производители бочкотары, дорожных ограждений и т.д.).

В качестве примера рассмотрим формирование интегрального показателя для предприятий трубной промышленности. С точки зрения технологии происходят следующие процессы: труба сваривается из горячекатаных рулонов, которые режутся на длину трубы и заворачивается с последующей сваркой.

Важно отметить, что указанный вид металлопродукции — горячекатаный рулон — одновременно идет не только предприятиям трубной промышленности, но и другим потребителям, например, производителям дорожных ограждений. При этом каждый из них выстраивает свои баллы (с учетом значимости) каждой качественной характеристике. Совокупный балл по каждой характеристике целесообразно определять как средневзвешенное значение, где в качестве весов будет выступать объем реализации в стоимостном выражении.

Основными качественными характеристиками горячекатаного рулона с точки зрения предприятий трубной промышленности являются:

- прочность горячекатаного рулона;
- свариваемость металла: техническая и физическая;
- химический состав (марка стали);
- прочие характеристики (толщина).

Далее в соответствии с предлагаемым методическим подходом расположим указанные качественные характеристики в порядке нарастания значимости их с позиции исследуемой группы предприятия – предприятий трубной промышленности (Рисунок 2).

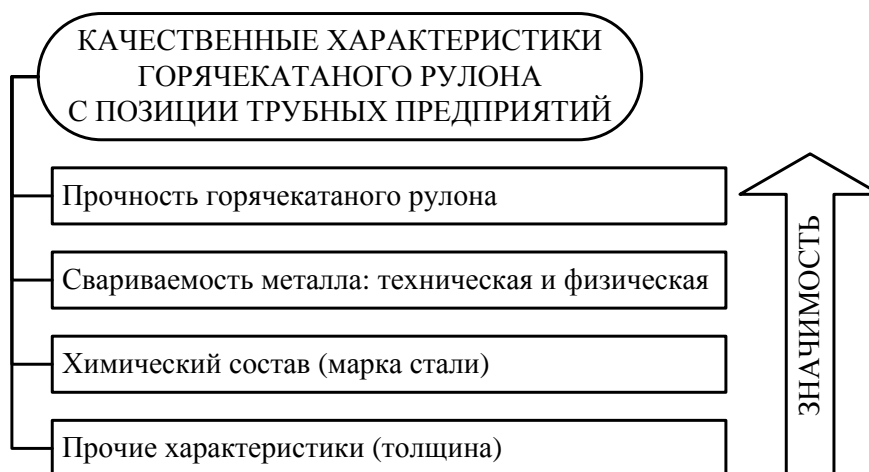


Рисунок 2. Ранжирование качественных характеристик металлопродукции с позиции трубных предприятий (пример)

Конкретное значение и значимость каждой качественной характеристики для каждой категории покупателей будет своя. В целом, очевидно, что указанные характеристики определяются ГОСТом и другими аналогичными стандартами, как уже было отмечено выше, однако могут быть уточнены каждым из заказчиков. Если уточнение идет за рамками ГОСТа, то это считается дополнительным требованием и предполагает расчет экономической эффективности и, как следствие, пересмотр цены.

Таким образом, с целью улучшения качества металлопродукции необходимо построить бальную оценку всех качественных характеристик конкретного вида металлопродукции с позиции основных покупателей конкретной целевой группы и начать оценивать (сопоставлять) экономическую эффективность достижения каждого из них с учетом бальной оценки, отражающей приоритеты конкретной целевой группы покупателей. Таким образом, происходит увязка технических и экономических показателей на уровне управления и анализа качества металлопродукции конкретного металлургического подхода.

Анализ конкурентоспособности металлургических предприятий сфера «Производственные процессы» в части оценки качества металлопродукции предлагается выполнять с использованием бального показателя оценки качества, формула расчета которого следующая:

$$K_{\text{quality of metal products}} = \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{Q_{i(\text{аналог})}} \times W_i \quad (1)$$

$K_{\text{quality of metal products}}$ — коэффициент конкурентоспособности в части оценки характеристик качества металлопродукции;

Q_i — величина i -ой качественной характеристики металлопроката исследуемого предприятия;

Q_i (analogue) — величина i -ой качественной характеристики металлопроката предприятия-аналога (в зависимости от целей анализа конкурентоспособности в качестве аналога может быть определен лидер на рынке, ближайший конкурент или предприятие-эталон);

W_i — вес i -ой качественной характеристики металлопроката, определенный на стадии их ранжирования).

Заключение

Таким образом, очевидно, что качество металлопродукции является важнейшим показателем конкурентоспособности металлургических предприятий, требующим проработку эффективных методик его анализа. Оценке качества в настоящее время уделяется достаточное внимание, однако, принципиальным является понимание сути показателей качества с позиции удовлетворенности клиентов (покупателей) продукции. Осознание указанного факта приводит к тому, что в рамках анализа конкурентоспособности необходимо ранжировать качественные характеристики металлопродукции с позиции «якорных» покупателей металлопродукции. Предлагаемая в рамках настоящей статьи балльная оценка качества металлопродукции позволит не только определить мероприятия по улучшению ее качества с целью повышения конкурентоспособности, но и выработать инвестиционную политику, определив в ней более актуальные направления инвестиций в качество.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ по проекту № 11.2054.2017/4.6 в рамках государственного задания на 2017-2019 гг.

This work was financially supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for the project № 11.2054.2017/4.6 within the framework of the state task for 2017-2019.

Список литературы:

1. Гильмитдинов Ш. Г. Оценка конкурентоспособности предприятия на основе использования комплексного показателя // Проблемы современной экономики. 2012. №. 1. С. 121-124.
2. Забегин А. В. Оценка конкурентоспособности предприятия: методические подходы // Социально-экономические явления и процессы. 2008. №3. С. 36-41.
3. Земан Р., Иванов В. Г., Кобелева И. В., Замбржицкая Е. С., Кантнерова Л., Гашкова С. Основы экономического анализа. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2016. 243 с.
4. Замбржицкая Е. С., Куркова А.В. Специфика формирования портфеля заказов на металлургических предприятиях в условиях экономического кризиса // Управление организацией, бухгалтерский учет и экономический анализ: вопросы, проблемы и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 130-132.
5. Замбржицкая Е. С., Островский А. Л. Теория и практика анализа качества на современных металлургических предприятиях // Управление организацией, бухгалтерский учет и экономический анализ: вопросы, проблемы и перспективы развития: материалы IV всероссийской научно-практической конференции. Магнитогорск, 2019. С. 69-74.
6. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс, 2005. 602 с.

7. Ураков Д. С. 12. 8. Оценка адаптивности методики оценки конкурентоспособности металлургических предприятий // Проблемы экономики и юридической практики. 2011. №1. С. 185-188.

8. Юрьева Л. В. Оценка конкурентоспособности отдельных предприятий в металлургических холдингах на основе формирования конкурентно-стратегического механизма // Экономический анализ: теория и практика. 2011. №. 22. С. 29-43.

References:

1. Gil'mitdinov, Sh. G. (2012). Evaluation of enterprise' competitiveness on the basis of a complex index. *Problems of Modern Economics*, (1). 121-124. (in Russian).

2. Zabegin, A. V. (2008). Estimation of Competitiveness of the Enterprise: Methodical Approaches. *Socio-economic phenomena and processes*, (3). 36-41. (in Russian).

3. Zeman, R., Ivanov, V. G., Kobeleva, I. V., Zambrzhitskaya, E. S., Kantnerova, L., & Gashkova, S. (2016). *Osnovy ekonomicheskogo analiza. Magnitogorsk: Izd-vo Magnitogorsk. gos. tekhn. un-ta*, 243. (in Russian).

4. Zambrzhitskaya, E. S., & Kurkova, A. V. (2016). Spetsifika formirovaniya portfelya zakazov na metallurgicheskikh predpriyatiyakh v usloviyakh ekonomicheskogo krizisa. *In Upravlenie organizatsiei, bukhgalterskii uchet i ekonomicheskii analiz: voprosy, problemy i perspektivy razvitiya: materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 130-132. (in Russian).

5. Zambrzhitskaya, E. S., & Ostrovskii, A. L. (2019). Teoriya i praktika analiza kachestva na sovremennykh metallurgicheskikh predpriyatiyakh. *In Upravlenie organizatsiei, bukhgalterskii uchet i ekonomicheskii analiz: voprosy, problemy i perspektivy razvitiya: materialy IV vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Magnitogorsk*, 69-74. (in Russian).

6. Porter, M. (2005). *Konkurentsiya*. Moscow. Vil'yams, 602. (in Russian).

7. Urakov, D. S. (2011). Estimation of Adaptability of a Technique of an Estimation of Competitiveness Metallurgical the Enterprises. *Economic problems and legal practice*, (1). 185-188. (in Russian).

8. Yurieva, L. V. (2011). Assessment of the competitiveness of individual enterprises in metallurgical holdings based on the formation of a competitive strategic mechanism. *Economic Analysis: Theory and Practice*, (22). 29-43. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 26.06.2019 г.*

*Принята к публикации
29.06.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Замбжицкая Е. С., Шаповалов А. Н., Дема Р. Р., Харченко М. В. Оценка качества металлопродукции как элемент анализа конкурентоспособности металлургических предприятий // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №9. С. 262-269. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/33>

Cite as (APA):

Zambrzhitskaya, E., Shapovalov, A., Dema, R., & Kharchenko, M. (2019). Quality Assessment of Metal Production as an Element of Analysis of Competitiveness of Metallurgical Enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, 5(9), 262-269. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/33> (in Russian).