

ISSN 1995-2732 (Print), 2412-9003 (Online)

УДК 65.011.4

DOI: 10.18503/1995-2732-2023-21-1-118-125



## РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ КРІ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Пономарева О.С.<sup>1</sup>, Майорова Т.В.<sup>1</sup>, Приймак В.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия

<sup>2</sup> ОАО «ММК-МЕТИЗ», Магнитогорск, Россия

**Аннотация.** В результате анализа проблемы по исследованию различных подходов к управлению предприятием металлургической отрасли была поставлена цель определить наиболее эффективную систему управления для группы бюджетного планирования и управления оборотными активами ОАО «ММК-МЕТИЗ». Проанализирована система бюджетирования, применяемая на предприятии, выявлены основные недостатки. Определено, что управление, использующее бюджет предприятия как единственный критерий достижения стратегических целей, не обеспечивает оценку нематериальной составляющей успеха деятельности предприятия. Рассмотрена система ключевых показателей эффективности (КРІ), которая отражает трансформацию стратегии предприятия в совокупность взаимоувязанных и сбалансированных показателей оценки эффективности. Разработана система значимых ключевых показателей эффективности, которые отслеживают и четко визуализируют производительность, требует определенного планирования. Каждый показатель должен соответствовать конкретному бизнес-процессу и предоставлять своевременную и точную информацию для оценки прогресса в достижении целей. Разработана система ключевых показателей эффективности для группы бюджетного планирования и управления оборотными активами ОАО «ММК-МЕТИЗ». Определены основные бизнес-процессы группы бюджетного планирования и управления оборотными активами ОАО «ММК-МЕТИЗ» и ее производственные показатели. Внедрение системы КРІ даст предприятию возможность определить стратегические, финансовые и операционные достижения компании, опираясь на четкие показатели эффективности бизнес-процессов, что будет способствовать оптимизации усилий всех подразделений. Мониторинг деятельности предприятия свидетельствует не только к анализу отклонений показателей хозяйственной деятельности от плановых, но и оценке текущих результатов достижения стратегических целей. Система КРІ позволит мотивировать персонал на повышение эффективности деятельности в целом.

**Ключевые слова:** система, управление, стратегия, ключевые показатели эффективности, показатели результативности, производственные показатели

© Пономарева О.С., Майорова Т.В., Приймак В.А., 2023

### Для цитирования

Пономарева О.С., Майорова Т.В., Приймак В.А. Разработка и внедрение системы КРІ на предприятиях металлургической отрасли // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2023. Т. 21. №1. С. 118-125. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2023-21-1-118-125>



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.  
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

# DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE KPI SYSTEM AT METALLURGICAL ENTERPRISES

Ponomareva O.S.<sup>1</sup>, Maiorova T.V.<sup>1</sup>, Priymak V.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia

<sup>2</sup> OJSC MMK-METIZ, Magnitogorsk, Russia

**Abstract.** Having analyzed the issue of the study on various approaches to management of metallurgical enterprises, the authors set an objective: to determine the most efficient management system for the Group of Budget Planning and Current Assets Management of OJSC MMK-METIZ. The budgeting system used at the enterprise was analyzed with the identification of main disadvantages. It was determined that management, using the enterprise budget as the only one criterion for achieving strategic goals, did not provide an assessment of an intangible component of success of the enterprise performance. The authors describe a system of key performance indicators (KPIs), which reflects the transformation of the company's strategy into a set of interrelated and balanced performance indicators. Developing meaningful key performance indicators that track and clearly visualize performance requires definite planning. Every indicator should correspond to a specific business process and provide timely and accurate information to assess the progress towards achieving goals. A system of key performance indicators has been developed for the Group of Budget Planning and Current Assets Management of OJSC MMK-METIZ. The authors determined main business processes of the Group of Budget Planning and Current Assets Management of OJSC MMK-METIZ and its performance indicators. The implementation of the KPI system will provide the company with the opportunity to determine strategic, financial and operations goals of the company based on clear indicators of efficiency of business processes, contributing to optimizing effort of all the departments. Monitoring of the company's activities will be reduced not only to the analysis of deviations of business indicators from planned figures, but also to the assessment of the current results of achieving strategic goals. The KPI system will motivate the staff to improve efficiency of their activities in general.

**Keywords:** system, management, strategy, key performance indicators, effectiveness indicators, production performance

## For citation

Ponomareva O.S., Maiorova T.V., Priymak V.A. Development and Implementation of the KPI System at Metallurgical Enterprises. *Vestnik Magnitogorskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta im. G.I. Nosova* [Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University]. 2023, vol. 21, no. 1, pp. 118-125. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2023-21-1-118-125>

## Введение

В современных условиях хозяйствования неэффективное управление – наиболее распространенная внутренняя причина, мешающая российским компаниям в преодолении кризиса. Решить поставленную проблему можно путем повышения эффективности существующих моделей управления, а также поиском более эффективных инструментов управления организацией, соответствующих современным требованиям.

Управление промышленным предприятием – сложный процесс, требующий единой направленности всех подразделений на достижение стратегических целей. Грамотно сформулированная стратегия определяет конкурентное преимущество предприятия, которое позволит успешно развиваться в агрессивной бизнес-среде. Однако способность предприятия реализовывать стратегию значительно важнее, чем сама стратегия, так как без четкого механизма ее реализации намеченные цели останутся лишь благими намерениями [1, 2].

На сегодняшний день управление металлургическими предприятиями осуществляется, в основном, на основе системы бюджетирования. Основная цель, которая преследуется при разработке бюджетов, – снижение себестоимости продукции [3]. Однако это не всегда способствует повышению эффективности деятельности предприятия в целом. Система бюджетирования на предприятии имеет ряд недостатков. Во-первых, отсутствие гибкости бюджетов. Вторым недостатком системы бюджетирования является отсутствие мотивации для работников компаний. Это связано с тем, что, во-первых, бюджеты не доведены до сведения каждого сотрудника, следовательно, они не оказывают никакого влияния на мотивацию и результаты работы, а воспринимаются им исключительно как средство для оценки деятельности и отслеживания ошибок [4]. Во-вторых, существуют противоречия между достижением целей и их стимулирующим эффектом. Третиим недостатком является отсутствие взаимосвязи между планами и размещением ресурсов,

с одной стороны, и долгосрочными стратегическими приоритетами – с другой.

На предприятии перспективное стратегическое планирование и составление годового бюджета представляют собой два совершенно независимых процесса. Как следствие, распределение ресурсов зачастую никакого отношения к стратегическим приоритетам не имеет [5, 6]. На пути реализации стратегии промышленное предприятие сталкивается со следующими барьерами: барьер видения, барьер человеческого фактора, барьер оценки и барьер ресурсов. Для решения данных проблем возможно использование системы ключевых показателей эффективности Key Performance Indicators (KPI). Показатель эффективности – это система оценки, которая помогает предприятию определить достижение стратегических и тактических (операционных) целей с помощью ряда показателей [7-9].

Управление промышленным предприятием на основе системы KPI позволит вовремя оценивать динамику развития предприятия и достижения им определенных стратегией целей на каждом уровне управления, а также выявлять проблемные области, требующие принятия корректирующих решений. KPI также выступают в качестве важных инструментов принятия управленческих решений. Производительность должна определять бизнес-решения, а ключевые показатели эффективности должны стимулировать действия.

#### **Полученные результаты и их обсуждение**

ОАО «ММК-МЕТИЗ» входит в группу компаний ПАО «ММК» и является частью гарантированного рынка сбыта головной компании, вследствие этого предприятие вынуждено следовать политике компании. Данная зависимость вызывает определенные трудности в условиях неопределенности рынка. Также структурные подразделения, занимающиеся исследовательской работой, не вписываются в рамки негибкого бюджета [10, 11].

На сегодняшний день управление metallургическим предприятием осуществляется, в основном, на основе системы бюджетирования. Основным недостатком бюджетирования в ОАО «ММК-МЕТИЗ» является отсутствие взаимосвязи стратегических целей предприятия, его структурных подразделений с операционной деятельностью и отсутствие взаимосвязи бюджетов с показателями премирования конкретных работников.

Стратегическими целями ОАО «ММК-МЕТИЗ» являются:

- производство продукции, соответствующей современным и перспективным требованиям потребителей. Улучшение качества выпускаемой продукции;
- развитие существующих и освоение новых рынков сбыта металлоизделий;
- повышение эффективности производства и снижение производственных затрат.

Для повышения эффективности деятельности ОАО «ММК-МЕТИЗ» предлагается рассмотреть возможность внедрения системы управления результатами деятельности на основе ключевых показателей эффективности.

Внедрение системы KPI на промышленном предприятии необходимо провести в несколько этапов:

1. Формирование стратегии.
2. Определение важнейших факторов успеха.
3. Определение ключевых бизнес-процессов в структурных подразделениях предприятия.
4. Определение ключевых показателей эффективности.
5. Разработка и оценка сбалансированной системы показателей.
6. Декомпозиция целевых показателей на все уровни управления.

Внедрение системы управления на основе KPI в ОАО «ММК-МЕТИЗ» предлагается осуществлять сотрудниками предприятия с процессным привлечением внешних консультантов. Рекомендуется разрабатывать ключевые показатели эффективности по иерархии сверху вниз – от главной цели предприятия до целей подразделений и функционалов [12].

При отборе KPI для ОАО «ММК-МЕТИЗ» нужно учитывать, что в большинстве случаев не возникает проблем при составлении списка возможных KPI, поскольку менеджерам хорошо известны параметры, по которым возможна оценка деятельности подразделений, однако проблемами сопровождается отбор ключевых, самых значимых показателей эффективности.

При разработке системы предлагается взять за основу структуру показателей эффективности деятельности, состоящую из трех уровней:

- ключевые показатели результативности;
- производственные показатели;
- ключевые показатели эффективности [12].

Ключевые показатели результативности, выбранные для ОАО «ММК-МЕТИЗ», описаны в табл. 1.

Таблица 1. Ключевые показатели результативности для ОАО «ММК-МЕТИЗ»  
Table 1. Key performance indicators for OJSC MMK-METIZ

Показатели	Описание	Расчет
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization.</i> Чистая прибыль с учетом процентов, налогов, износа и амортизации. Показатель EBITDA можно использовать для отслеживания и сравнения базовой прибыльности компаний независимо от их предположений об амортизации или выбора финансирования	EBITDA рассчитывается путем добавления процентных, налоговых, амортизационных расходов к чистой прибыли
EVA	<i>Economic Value Added.</i> Показатель экономической прибыли предприятия после выплаты всех налогов и платы за весь инвестированный в предприятие капитал	$EVA = NOPAT - WACC \times CE$
ROE	<i>Return on Equity.</i> Рентабельность собственного капитала показывает отдачу на инвестиции акционеров с точки зрения учетной прибыли	$ROE = \text{Чистая прибыль}/\text{Собственный капитал} \times 100\%$
ROS	<i>Return on Sales.</i> Рентабельность продаж показывает долю прибыли в каждом заработанном рубле	$ROS = \text{Операционная прибыль}/\text{Объем продаж}$

Показатель EBITDA является полезным инструментом для сравнения компаний, в отношении которых применяются разные налоговые режимы и капитальные затраты, или для их анализа в ситуациях, когда они могут измениться. В нем также не учитываются неденежные амортизационные отчисления, которые могут неточно отражать будущие потребности в капитальных затратах. В то же время исключение одних затрат при включении других может дать почву для злоупотреблений этим показателем со стороны недобросовестных корпоративных менеджеров. Лучшая защита от такой практики – сверять отчетную EBITDA с чистой прибылью. Стратегическим ориентиром Общества является обеспечение роста стоимости бизнеса. Для этого необходимы мероприятия по увеличению добавленной стоимости производимой продукции. Оценивать стоимость организации предлагается показателем экономической добавленной стоимости – *Economic Value Added (EVA)*.

Таким образом, измерение степени достижения поставленной цели в виде стоимости показателя EVA имеет ряд сильных сторон:

– оценивает деятельность предприятия, которая наиболее точно выражает фактическую

прибыльность, так как оценка стоимости предприятия осуществляется в первую очередь на основе не данных бухгалтерского учета, а результатов экономической деятельности, формируемых на уровне структурных подразделений предприятия;

– оценивает эффективность управленческих решений в соответствии с поставленными целями, качество стратегического планирования;

– система вознаграждения на основе показателя EVA позволяет объединять интересы менеджеров и собственников;

– система управления и вознаграждения на основе показателя EVA ведет к улучшению корпоративной культуры.

Производственные показатели, выбранные для ОАО «ММК-МЕТИЗ», описаны в **табл. 2**.

Группа бюджетного планирования и управления оборотными активами является подразделением управления финансов и экономики. Данная группа была создана с целью экономического и финансового планирования и нормирования оборотных активов, направленных на эффективное использование всех видов ресурсов в процессе производства и реализации продукции.

Таблица 2. Производственные показатели для ОАО «ММК-МЕТИЗ»  
Table 2. Production performance for OJSC MMK-METIZ

Стратегическая цель	Показатели	Описание
Производство продукции, соответствующей современным и перспективным требованиям потребителей. Улучшение качества выпускаемой продукции	Затраты на производство продукции	Обеспечение выполнения бюджета производства товарной продукции не менее установленного предела
	Затраты на ремонт	Обеспечение выполнения плановых мероприятий по техническому обслуживанию и ремонтам не менее установленного предела
Развитие существующих и освоение новых рынков сбыта металлоизделий	Объем реализации	Обеспечение достижения выполнения принятых заказов на отгрузку металлопродукции на внутренний и внешний рынки не менее установленного предела
	Структура продаж	Обеспечение повышения реализации продукции с высокой добавленной стоимостью на определенный процент
Повышение эффективности производства и снижение производственных затрат. Концентрация производственных ресурсов и оптимальное их использование. Увеличение доли продукции с большей добавленной стоимостью	Себестоимость продукции Производительность труда	Обеспечение снижения себестоимости продукции на установленный процент Обеспечение производительности труда не менее установленного предела

Основными задачами группы являются:

- экономическое и финансовое планирование и нормирование оборотных активов с целью их эффективного использования;
- анализ экономического и финансового состояния Общества;
- организация и методическое обеспечение разработок, перспективных и краткосрочных прогнозов экономического развития Общества;
- обеспечение информационными и аналитическими материалами руководителей Общества для принятия перспективных и оперативных решений по управлению финансовыми результатами;
- обеспечение результативности и эффективного функционирования системы менеджмента качества в рамках группы.

Деятельность группы основывается на следующих бизнес-процессах:

- бизнес-процесс «Бюджетное планирование и управление оборотными активами в части управления дебиторской и кредиторской задолженностями»;
- бизнес-процесс «Бюджетное планирование и управление оборотными активами в части управления запасами»;
- бизнес-процесс «Бюджетное планирование и управление оборотными активами в части бюджетного планирования и анализа».

Проанализировав данные бизнес-процессы, были определены ключевые показатели эффективности для группы бюджетного планирования и управления обратными активами (табл. 3).

Таблица 3. Ключевые показатели эффективности для группы бюджетного планирования и управления оборотными активами

Table 3. Key performance indicators for the Group of Budget Planning and Current Assets Management

Показатели	Описание
Общий показатель премирования для группы:	
Gross Margin Percentage (GMP). Процент валовой прибыли	Валовая прибыль представляет собой процент от общей выручки, оставшейся у компании сверх затрат, непосредственно связанных с производством и распределением. Процентный показатель рассчитывается путем вычитания этих затрат из общего показателя выручки, а затем деления этой суммы на общий показатель выручки
Показатели премирования работников, осуществляющих бизнес-процесс «Бюджетное планирование и управление оборотными активами в части управления дебиторской и кредиторской задолженностью»:	
Receivable Turnover (RT). Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности измеряет эффективность, с которой компания может получить средства по своей дебиторской задолженности или кредиту, предоставленному клиентам. Этот коэффициент также измеряет, сколько раз дебиторская задолженность компании конвертируется в денежные средства за определенный период времени. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности рассчитывается на ежегодной, ежеквартальной или ежемесячной основе
Accounts Payable Turnover Ratio (APTR). Коэффициент кредиторской задолженности	Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности – это показатель краткосрочной ликвидности, используемый для количественной оценки скорости, с которой компания расплачивается со своими поставщиками. Оборот кредиторской задолженности показывает, сколько раз компания погашает свою кредиторскую задолженность в течение определенного периода
Показатели премирования работников, осуществляющих бизнес-процесс «Бюджетное планирование и управление оборотными активами в части управления запасами»:	
Stock Turnover (ST). Коэффициент оборачиваемости материально-производственных запасов	Оборачиваемость запасов – это коэффициент эффективности, который помогает определить, насколько хорошо компания управляет своими запасами при одновременном генерировании продаж в течение определенного периода времени. Знание этого показателя имеет большое значение, поскольку оно помогает контролировать риски, связанные с плохим управлением запасами
Показатели премирования работников, осуществляющих бизнес-процесс «Бюджетное планирование и управление оборотными активами в части бюджетного планирования и анализа»:	
Процент точности выполнения бюджета	Фиксированное значение показателя
Количество (процент) ошибок в управленческой отчетности	Фиксированное значение показателя

### **Заключение**

В процессе исследования была проанализирована система управления одного из крупнейших специализированных предприятий по глубокой переработке металлопроката ОАО «ММК-МЕТИЗ» и выявлены основные недостатки существующей системы, а именно:

- сложность системы бюджетирования;
- отсутствие гибкости;
- отсутствие мотивации персонала;
- противоречия между достижением целей и их стимулирующим эффектом.

Основным недостатком системы бюджетирования в ОАО «ММК-МЕТИЗ» является отсутствие взаимосвязи стратегических целей предприятия, его структурных подразделений с операционной деятельностью и отсутствие взаимосвязи бюджетов с показателями премирования конкретных работников. Наиболее эффективным методом решения данных проблем является внедрение на предприятии системы Key Performance Indicators (KPI). Исследование показало, что ключевые показатели эффективности предлагают эффективный способ измерения и отслеживания эффективности компании по множеству различных показателей. Внедрение системы KPI даст группе бюджетного планирования и управления оборотными активами ОАО «ММК-МЕТИЗ» возможность перевести концепцию и стратегию компании в плоскость понятных и выполнимых задач для работников всех структурных подразделений, что будет способствовать оптимизации усилий. Стrатегическое планирование и составление годового бюджета будут взаимозависимыми процессами. Мониторинг деятельности предприятия сведется не только к анализу отклонений показателей хозяйственной деятельности от плановых, но и к оценке текущих результатов достижения стратегических целей. При разработке бюджетов внимание будет фокусироваться не только на выполнении финансового бюджета, но и на достижении долговременных стратегических целей. Система KPI позволит мотивировать персонал на повышение эффективности деятельности в целом.

### **Список источников**

1. Федоров И.В., Кузнецова Н.В. Поиск наиболее эффективных решений организационных изменений на металлургических предприятиях // Современная модель управления: проблемы и перспективы: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. С. 77-82.
2. Система внутреннего контроля в корпорациях

черной металлургии: проблемы и перспективы развития / Колокольцев В.М., Козлова Т.В., Замбржицкая Е.С., Вдовин К.Н. // Черные металлы. 2019. № 12 (1056). С. 16-21.

3. Пономарева О.С., Дуденков С.В. Бюджетирование управленических решений // Современная модель управления: проблемы и перспективы: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. С. 108-111.
4. Балынская Н.Р., Коптякова С.В., Майорова Т.В. Аттестация персонала как инструмент повышения эффективности использования трудового потенциала на предприятиях обрабатывающей отрасли // Вопросы управления. 2019. № 6. С. 209-222.
5. Литовская Ю.В., Макоткина Д.В. Управление затратами металлургического предприятия с помощью метода бюджетирования // Современная модель управления: проблемы и перспективы: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. С. 64-67.
6. Совершенствование системы управления затратами на промышленном предприятии / Пономарева О.С., Майорова Т.В., Махоткина Е.С., Шубина М.В. // Экономика и предпринимательство. 2022. № 1 (138). С. 674-677.
7. Панов М.М. Оценка деятельности и система управления компанией на основе KPI. М.: Инфра-М, 2013.
8. Пол Р. Нивен. Сбалансированная система показателей: Шаг за шагом: максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов / пер. с англ. Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2004. 328 с.
9. Балашов В.Н. KPI как инструмент результативной и эффективной деятельности // Виттевские чтения. 2014. №1. С. 274-276.
10. Пономарева О.С., Симаков Д.В., Терентьева Ю.Г. Тенденции развития и структура российского рынка метизной продукции // Перспективы науки. 2016. № 12 (87). С. 23-26.
11. Чукин В.В., Артиухин В.И., Рубин Г.Ш. Проблема повышения качества крепежных изделий // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2007. № 4 (20). С. 99-102.
12. Симаков Д.Б., Портнова В.А. Управление промышленным предприятием путем применения системы KPI // Современный менеджмент: теория и практика: материалы всероссийской научно-практической конференции / под общ. ред. Н.В. Кузнецовой. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. С. 51-54.

### **References**

1. Fedorov I.V., Kuznetsova N.V. Seeking for the most efficient solutions to organizational changes at metallurgical enterprises. A modern management model:

- problems and prospects. Proceedings of the 3rd All-Russian Scientific and Practical Conference. Magnitogorsk: Nosov Magnitogorsk State Technical University; 2019;77-82. (In Russ.)
2. Kolokoltsev V.M., Kozlova T.V., Zambrzhitskaya E.S., Vdovin K.N. The internal control system applied in ferrous metallurgy corporations: problems and prospects of development. *Chernye metally* [Ferrous Metals]. 2019;(12(1056)):16-21. (In Russ.)
3. Ponomareva O.S., Dudenkov S.V. Budgeting of management decisions. A modern management model: problems and prospects. Proceedings of the 3rd All-Russian Scientific and Practical Conference. Magnitogorsk: Nosov Magnitogorsk State Technical University; 2019;108-111. (In Russ.)
4. Balynskaya N.R., Koptyakova S.V., Maiorova T.V. Personnel certification as a tool to increase efficiency of using labor potential at manufacturing enterprises. *Voprosy upravleniya* [Management Issues]. 2019;(6):209-222. (In Russ.)
5. Litovskaya Yu.V., Makotkina D.V. Cost management of a metallurgical enterprise using the budgeting method. Proceedings of the 3rd All-Russian Scientific and Practical Conference. Magnitogorsk: Nosov Magnitogorsk State Technical University; 2019;64-67. (In Russ.)
6. Ponomareva O.S., Mayorova T.V., Makhotkina E.S., Shubina M.V. Improving the cost management system at an industrial enterprise. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economics and Entrepreneurship]. 2022;(1(138)):674-677. (In Russ.)
7. Panov M.M. *Otsenka deyatelnosti i sistema upravleniya kompaniy na osnove KPI* [Performance assessment and the company management system based on KPI]. Moscow: Infra-M; 2013. (In Russ.)
8. Paul R. Niven. *Sbalansirovannaya sistema pokazateley: Shag za shagom: maksimalnoe povyshenie effektivnosti i zakreplenie poluchennykh rezul'tatov* [Balanced Scorecard step-by-step: maximizing performance and maintaining results]. Dnepropetrovsk: Balance Business Books; 2004. 328 p. (In Russ.)
9. Balashov V.N. KPI as a tool of effective and efficient activities. *Vittevskie chteniya* [Witte Readings]. 2014;(1):274-276. (In Russ.)
10. Ponomareva O.S., Simakov D.V., Terenteva Yu.G. Development trends and the structure of the Russian metalware market. *Perspektivy nauki* [Prospects of Science]. 2016;(12(87)):23-26. (In Russ.)
11. Chukin V.V., Artyukhin V.I., Rubin G.Sh. The problem of improving the quality of fasteners. *Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G.I. Nosova* [Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University]. 2007;(4(20)):99-102. (In Russ.)
12. Simakov D.B., Portnova V.A. Management of an industrial enterprise by applying the KPI system. *Modern Management: Theory and Practice: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference*. Magnitogorsk: Nosov Magnitogorsk State Technical University; 2016;51-54. (In Russ.)

Поступила 09.11.2022; принята к публикации 14.02.2023; опубликована 27.03.2023  
Submitted 09/11/2022; revised 14/02/2023; published 27/03/2023

**Пономарева Ольга Станиславовна** – кандидат педагогических наук, доцент,  
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия.  
Email: slava\_5@inbox.ru. ORCID 0000-0003-2274-2964

**Майорова Татьяна Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент,  
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия.  
Email: mtv1\_2010@rambler.ru. ORCID 0000-0002-5137-6425

**Приймак Валентина Андреевна** – ведущий экономист, Управление финансов и экономики,  
Группа бюджетного планирования и управления оборотными активами, ОАО «ММК-МЕТИЗ»,  
Магнитогорск, Россия. Email: vaportnova93@mail.ru.

**Olga S. Ponomareva** – PhD (Pedagogy), Associate Professor,  
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia.  
Email: slava\_5@inbox.ru. ORCID 0000-0003-2274-2964

**Tatyana V. Maiorova** – PhD (Economics), Associate Professor,  
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia.  
Email: mtv1\_2010@rambler.ru. ORCID 0000-0002-5137-6425

**Valentina A. Priymak** – Lead Economist, Finance and Economics Department, Budget Planning  
and Current Assets Management Group, OJSC MMK-METIZ, Magnitogorsk, Russia.  
Email: vaportnova93@mail.ru.