

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Плутова М.И., Шарин В.И. Методы оптимизации затрат на персонал для повышения эффективности деятельности металлургического предприятия // Human Progress. 2023. Том 9, Вып. 4. С. 23. URL: [http://progress-human.com/images/2023/Tom9\\_4/Plutova.pdf](http://progress-human.com/images/2023/Tom9_4/Plutova.pdf). DOI 10.34709/IM.194.23. EDN YPWTJV.

УДК 331.1

## МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ НА ПЕРСОНАЛ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ



**Плутова Мария Игоревна**

кандидат экономических наук, доцент кафедры  
экономики труда и управления персоналом  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический  
университет»

[mplutova@yandex.ru](mailto:mplutova@yandex.ru)  
62, ул. 8 Марта,  
г. Екатеринбург, Россия, 620144  
8 (922) 201-56-28



**Шарин Валерий Иванович**

доктор экономических наук, профессор кафедры  
экономики труда и управления персоналом  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический  
университет»

[Sharin\\_vi@usue.ru](mailto:Sharin_vi@usue.ru)  
62, ул. 8 Марта,  
г. Екатеринбург, Россия, 620144  
8 (902) 879-77-02

**Аннотация.** В статье представлены результаты апробации алгоритма анализа и оценки эффективности затрат на персонал. Затраты на персонал в себестоимости продукции предприятия составляют значительную долю расходов организации, поэтому необходимы непрерывный анализ их адекватности и своевременная оптимизация, а также актуальное управление затратами на персонал, что способствует выполнению стратегических задач и повышению конкурентоспособности предприятия. Результаты анализа позволили транспонировать существующие две группы методов сокращения затрат на персонал относительно текущего состояния предприятия и выявить наиболее рациональные для условий организации. Конкретизированные методы оптимизации можно разделить на две группы: первая группа – действия, выполняемые для получения быстрого эффекта, вторая группа – направленные на получение долговременного устойчивого результата по снижению

затрат на персонал. Авторы полагают, что в условиях турбулентности окружающего мира, происходящих изменений и невозможности применения долгосрочных технологий стратегического планирования и управления затратами на персонал, важны методы и инструменты, позволяющие решать актуальные производственные задачи оперативно. Предложенные методы оптимизации затрат на персонал, такие как внедрение инициатив организационной эффективности, основанных на применении рациональных методов организации труда персонала и процессов производства, внедрения комплекса мероприятий по техническому перевооружению, внедрению средств автоматизации и предложений, выдвинутых работниками предприятия в рамках системы непрерывных улучшений. Данные направления повлекут изменение показателей эффективности и реальный экономический эффект, выплаты за трудовой стаж будут способствовать росту вовлеченности и лояльности работников.

**Ключевые слова:** персонал; оптимизация затрат; методы сокращения затрат; металлургическое предприятие; эффективность затрат.

**JEL коды:** M52; J24.

## Введение

Цель управления персоналом можно определить как достижение определенного качества трудового потенциала организации для обеспечения конкурентоспособности и стратегического развития предприятия [1]. Достижение указанной цели возможно за счет решения таких задач, как обеспечение потребности предприятия в персонале (обеспечение наиболее полного соответствия его качественных и количественных характеристик функциональным задачам), достижение обоснованного соотношения между технической структурой производства и потенциалом работников предприятия.

Стоит отметить, что до недавнего времени организационное управление большинства предприятий ориентировалось, главным образом, на рациональное использование финансовых и материальных ресурсов. Трудовой потенциал персонала, в свою очередь, рассматривался как направление расходов, а эффективность управления оценивалась с позиции возможной экономии бюджета по фонду заработной платы. Наблюдалась явная недооценка роли человеческих ресурсов как элемента системы управления персоналом и немаловажного фактора, от которого зависит качество деятельности предприятия в целом [0].

В настоящее время, когда конъюнктура рынка труда характеризуется как труднедостаточная [3], ситуация изменилась, и предприятия сталкиваются с потребностью повышения своей эффективности за счет качественных изменений в подходах к управлению персоналом.

Персонал предприятия характеризуем как основной ресурс, являющийся нематериальным активом [4], потенциал которого способен изменяться в зависимости от поставленных операционных и стратегических задач, стоящих перед предприятием.

Целью статьи является систематизация методов оптимизации затрат на персонал и апробация их для повышения эффективности деятельности металлургического предприятия.

## 1. Методология

Независимо от причин и разновидностей условий и задач, стоящих перед предприятием, существует определенный алгоритм оптимизации затрат на персонал [5], включающий ряд последовательных действий:

1) Сбор данных о структуре затрат на персонал предприятия. На этом этапе собираются данные о актуальном и ретроспективном состоянии издержек за предыдущие несколько лет (статьях затрат и их величине).

2) Анализ и оценка полученных данных. На этом этапе, прежде всего, исследуются изменения статей затрат во времени и структурном соотношении.

3) Определение направлений оптимизации затрат. Перспективными направлениями снижения затрат являются статьи, нерациональные по абсолютным значениям актуальному состоянию организации и в то же время управляемые.

4) Выработка мероприятий по оптимизации затрат. После того как определены наиболее перспективные направления снижения затрат, необходимо изучить, как формируются затраты по каждому направлению, как протекают бизнес-процессы, и понять, что следует предпринять для снижения затрат.

5) На заключительном этапе формируется программа мероприятий по снижению затрат.

Методы сокращения затрат на персонал можно разделить на две группы: первая группа – мероприятия, выполняемые для получения быстрого эффекта, вторая группа – мероприятия, направленные на получение долговременного устойчивого результата по снижению затрат на персонал.

Для получения быстрого эффекта используются следующие методы:

1. Сокращение численности или штата персонала предприятия (п.2 ст. 81 ТК РФ)<sup>1</sup>.

При сокращении численности работников выполняется алгоритм действий, включающий следующие этапы: 1) определение списка работников подлежащих увольнению; 2) подготовка приказа о сокращении штата и изменения штатного расписания; 3) проведение

---

<sup>1</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 13.06.2023). Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/).

процедуры уведомления работников не менее чем за два месяца до увольнения, предложение всех имеющихся вакансий у работодателя; 4) уведомление в службу занятости от увольнении работников; 5) оформление увольнения работников (приказ об увольнении, запись и выдача трудовой книжки). При расчете работников выплачивается компенсация за неиспользованный отпуск, выходное пособие в размере среднего заработка, дополнительно средний заработок на период трудоустройства за второй месяц, дополнительно в третий месяц средний заработок по решению органа службы занятости.

Увольнение – явление, которое в кризисные моменты работы предприятия является самым распространенным [6]. Многие предприятия, ориентируясь исключительно на сокращение объемов расходов, сокращают численность персонала, но не руководствуются качественными характеристиками каждого сотрудника. Решения по поводу сокращения принимаются не всегда обдуманно не только с точки зрения морального отношения к сотрудникам, но и с учетом дальнейшего развития бизнеса. Распределение функционала квалифицированного уволенного сотрудника среди оставшихся в компании специалистов ухудшает общий результат работы [7].

2. Отпуск без сохранения заработной платы. Работники с их письменного личного желания могут быть направлены в неоплачиваемый отпуск (ст. 128 ТК РФ)<sup>2</sup>.

3. Использование занятости работников на неполное рабочее время. Неполное рабочее время может быть установлено в виде: 1) неполного рабочего дня; 2) неполной рабочей недели; 3) смешанный режим. Режим неполного рабочего времени может быть введен по инициативе работодателя при угрозе предприятию (ст. 74 ТК РФ). Работодатель имеет возможность установить режим неполного рабочего времени сроком до 6 месяцев. Для введения оформляется приказ и дополнительное соглашения с работниками. Оплата труда осуществляется пропорционально отработанному времени или в зависимости от выполненного объема работ<sup>3</sup>.

4. Оформление простоя, как временное приостановление деятельности предприятия по причинам экономического, технологического, технического или организационного характера (ст. 72.2 ТК РФ)<sup>4</sup>.

При выполнении данных мероприятий возможно в минимальный период снизить затраты на персонал, но подобные мероприятия являются «жесткими методами», так как

<sup>2</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 13.06.2023). Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/).

<sup>3</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 13.06.2023). Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/).

<sup>4</sup> Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 13.06.2023). Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/).

административное давление на персонал отразится на социальной напряженности оставшихся работников предприятия, может привести к снижению их лояльности и производительности труда.

Для получения долговременного устойчивого результата по снижению затрат на персонал выполняются следующие мероприятия:

1. Внедрение систем корреляции оплаты труда и системы премирования с ключевыми показателями эффективности предприятия (KPI).
2. Пересмотр социального пакета работников (отмена корпоративных мероприятий, сокращение финансирования культурных и спортивных мероприятий и др.).
3. Снижение потерь рабочего времени работников (увеличение требований к дисциплине труда, сокращение потерь по больничным листам, дней без сохранения заработной платы и др.).
4. Применение методов нормирования труда: установление рациональных режимов работы персонала (сменный режим работы, удаленная работа, система смешанного графика, работа в офисе и удаленно); расчет норм трудозатрат при наиболее рациональном сочетании технологических, ресурсных и финансовых факторов работы предприятия.
5. Применение методов повышения производительности труда с помощью раскрытия трудового потенциала персонала, вовлеченности и лояльности.

Работа с персоналом должна начинаться с внедрения прогрессивного рекрутинга, включать в себя материальную и нематериальную мотивацию работников, осуществления контроля за результатами деятельности на всех этапах работы, создания комфортных, безопасных условий труда, обеспечения высококачественной спецодеждой, удобной и отвечающей требованиям безопасности и охраны труда. В частности, необходимо правильно организовать рабочие места и рабочее пространство, наладить четкое выполнение принципов производственной системы, исключая двойные стандарты, бережливое производство, налаженную обратную связь с коллективом и руководством подразделения [8].

6. Аутсорсинг – передача некоторых функций предприятия специалистам сторонней организации. Один из наиболее распространенных подходов к трактовке аутсорсинга рассматривает его как особую бизнес-модель, в соответствии с которой часть функций или бизнес-процессов предприятия (организации) передается стороннему подрядчику [9].

Однако подходить к использованию данной технологии нужно взвешенно, оценивая все преимущества и недостатки подобных изменений в деятельности предприятия. Прямые затраты на персонал будут снижены, но, возможно, будет наблюдаться рост накладных

издержек в виде услуг сторонних подрядных организаций, поэтому необходимы подробные расчеты экономической эффективности использования технологии аутсорсинга.

К основным подразделениям, подлежащим аутсорсингу, относятся: автотранспортное обслуживание, ремонтное обслуживание, горно-капитальные, горнопроходческие, взрывные работы, разработка месторождений, переработка руды; благоустройство, энергообеспечение, служба безопасности, бухгалтерский учет, социальная сфера (цех питания, центр обучения, дворец культуры) [9].

7. Инструментом снижения затрат, в том числе затрат на персонал, является применение системы операционной эффективности.

Операционная эффективность – это комплексный подход к ведению всех видов бизнес-процессов на предприятии, позволяющих получать результаты работы, более успешные чем у конкурентов [10].

Система операционной эффективности выстраивается путем внедрения инициатив, направленных на улучшение, повышение показателей работы, снижение всех видов потерь в следующих областях и направлениях:

- создание ценностей, а это управление бизнес-процессами, картирование, сокращение потерь, в том числе явных и неявных, таких как ожидание в работе, лишние перемещения, дублирование, перепроизводство; диспетчеризация производства, принятие оперативных действий в управлении всех участков процессов; внедрение инструментов бережливого производства и др. инструменты;

- совершенствование процессов поставок, выстраивание экосистем поставок;
- запасы и заказы, управление заказами, планирование и оптимизация запасов;
- информация и аналитика, обслуживание данных, управление данными.

При внедрении инициатив операционной эффективности результатом будет [11; 12]:

- повышение производительности труда;
- повышение эффективности использования производственных мощностей;
- сокращение всех видов потерь;
- оптимизация затрат на материалы;
- нормирование и внедрение систем KPI;
- оптимизация затрат на персонал за счет снижения лишней численности.

Составной частью операционной эффективности являются инициативы организационной эффективности.

Организационная эффективность – это современная интерпретация научной организации труда [12]. Основные инструменты: анализ статистических данных, фотография

рабочего дня, сравнение лучших практик, существующих по подобным рабочим местам, профессиям, беседы с персоналом, анкетирование, интервью. Проекты организационной эффективности призваны выявить потенциал роста производительности труда, снижения затрат на персонал. Производительность труда зависит от объема произведенной продукции и количества работников, которые ее производят. На этот показатель влияют такие факторы, как механизация и автоматизация производственных процессов, квалификация работников, сложившееся отношение к труду. Чтобы организовать труд на производстве без потерь рабочего времени, производится анализ организации труда в производственных процессах, перераспределение ресурсов внутри предприятия.

## 2. Результаты

Представленный выше методический подход к анализу и оптимизации затрат на персонал был апробирован на крупном градообразующем металлургическом предприятии Уральского федерального округа. Исследовательской задачей выступало проведение оценки затрат на персонал и определение наиболее рациональных путей их оптимизации.

Для понимания компонентов исследуемого предмета затраты на персонал были определены как комплекс расходов, включающих весь жизненный цикл работника на предприятии, куда входят расходы на привлечение, найм, подготовку к работе, адаптацию, обучение, оплату за труд, стимулирование, решение социальных задач, организацию рабочего места, выполнение мероприятий по охране труда, выплаты налогов, страховых взносов, пособий и других выплаты на персонал предприятия [8; 7].

Организация, выступавшая базой исследования и апробации авторского методического подхода к оценке и оптимизации затрат на персонал, – это одно из крупных предприятий металлургического комплекса Свердловской области, имеет полный металлургический цикл от добычи руды до выпуска черновой меди. Предприятие имеет рудодобывающее, обогатительное, металлургическое и химическое производство. Основные виды продукции: черновая медь, концентраты обогатительного производства цинковый и железный, серная кислота, олеум, щебень из плотных пород горного производства. Удельная доля черновой меди в товарной продукции составляет 55%. Динамично развивающееся предприятие со средней численностью персонала около 3450 человек, при этом наблюдается сокращение численности персонала за последние 4 года.

В среднем состав затрат на персонал отражает распределение, где максимальную долю составляет ФОТ (71,5%), страховые взносы (21,8%), расходы на охрану труда (4,3%), прочие расходы в совокупности (2,4%).

Проведен анализ эффективности затрат на персонал по следующим показателям: производительность труда, рентабельность персонала, зарплатоотдача, зарплатоемкость, затраты на одного работника. Выявлено, что средства по ряду статей не используются в запланированных размерах: культурно-массовые и спортивные мероприятия, охрана труда, обучение персонала.

Проведен анализ адекватности уровня среднемесячной заработной платы работников в сравнении с уровнем заработных плат по металлургической отрасли, городу. Уровень среднемесячной начисленной заработной платы работников ниже, чем по предприятиям металлургической отрасли Свердловской области на 10,45%.

Резюмируя исследование, можно сделать вывод, что эффективность затрат на персонал имеет положительную динамику, т.к.:

- производительность труда по выпуску черновой меди растет;
- наблюдается рост чистой прибыли;
- среднесписочная численность персонала снижается;
- на предприятии устоявшийся коллектив, коэффициент текучести кадров составляет 7%

на протяжении исследуемого периода.

Перед предприятием стоят амбициозные задачи по проведению реконструкции и расширению сырьевой базы, строительству последующих очередей месторождений. Для проведения столь масштабных трансформаций необходимо повышать эффективность работы предприятия за счет снижения себестоимости продукции, в том числе за счет оптимизации затрат на персонал.

## **Заключение**

Проведенный анализ позволил транспонировать предлагаемые направления оптимизации затрат на персонал и выявить наиболее рациональные для условий организации. Было предложено и обосновано два направления.

Первое: при планировании перенаправить неиспользуемые средства со статей затрат на культурно-спортивные мероприятия и охрану труда на ФОТ, дополнительно внедрить выплату за непрерывный трудовой стаж работникам, с разработкой локального нормативного акта, описывающего размеры доплат от установленного оклада (месячной тарифной ставки) в зависимости от непрерывного трудового стажа на предприятии, данная выплата будет являться дополнительным материальным стимулированием работников.

Второе: в качестве инструмента оптимизации затрат на персонал предложено внедрение инициатив организационной эффективности по профессиям рабочих, как современного



аналога научной организации труда. Внедрение проектов инициатив организационной эффективности является одним из ключевых направлений корпоративной HR-стратегии управления персоналом на предприятиях. Инструменты для проведения инициатив организационной эффективности: анализ статистических данных (штатной численности, объемов производства, трудоемкости, режимов работы оборудования и персонала), проведение фотографий рабочего дня, исследование всех видов потерь времени, ресурсов, качества, разработка гипотезы эффективной организации труда персонала на рабочих местах, согласование с технологами и руководством участка, цеха, оформление результатов в форме паспорта инициативы. Инициативы организационной эффективности позволяют обеспечить рост производительности труда имеющимся персоналом, перераспределив его внутри предприятия, аргументированно провести оптимизацию излишних работников.

В результате предложенных мероприятий, направленных на оптимизацию затрат на персонал, определена экономия средств, которая составит 12,1 млн. руб., за счет:

- пересмотр потребности в культурно-спортивных мероприятиях и на охрану труда (- 31,3 млн. руб.),
- внедрение доплат за непрерывный трудовой стаж на предприятии (ФОТ и страховые отчисления) (+ 22,5 млн. руб.),
- инициативы организационной эффективности (- 3,35 млн. руб.).

Затраты на персонал в себестоимости продукции предприятия составляют значительную долю, поэтому необходим анализ и своевременная оптимизация [13], актуальное управление затратами на персонал, что способствует выполнению стратегических задач и повышению конкурентоспособности предприятия.

## Литература

1. Armstrong, M. A handbook of human resource management practice. Kogan Page Publishers, 2006.
2. Василенко, В.А. Развитие персонала как доминанта роста производительности труда // THEORIA: педагогика, экономика, право. 2022. № 3. DOI: 10.51635/27129926\_2022\_4\_56.
3. Vasilyeva, A.V. The forecast of labour migration, reproduction of the population and economic development of Russia // *Ekonomika Regiona= Economy of Regions*. 2017. № 3. С.: 812.
4. Hilorme, T. Human capital assets as a specific intangible asset of the enterprise // *University Economic Bulletin*. 2016. № 29/1. С.: 73-80.
5. Schislyayeva, E.R.; Plis, K.S. Personnel management innovations in the digital era: Case of Russia in covid-19 pandemic // *Academy of Strategic Management Journal*. 2021. Том 20. С.: 1-16.

6. Lee, S.; Hong, S.; Lee, B.G. Is There a Right Way to Lay Off Employees in Times of Crisis?: The Role of Organizational Justice in the Case of Airbnb // Sustainability. 2023. Том 15. № 5. С.: 4690.
7. Фролова, А.С. Систематизация затрат на персонал на основе процессного подхода с выделением субпроцессов управления персоналом // Глобальный научный потенциал. 2020. № 12. С.: 327-330.
8. Плутова, М.И. Необходимость и эффективность затрат на персонал // Human Progress. 2016. Том 2. № 6. С.: 4.
9. Гиниева, С.Б.; Долженко, Р.А. Возможности использования аутсорсинга для оптимизации деятельности промышленных предприятий // Достойный труд – основа стабильного общества: сб. Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ. 2015. С.: 56-62.
10. Карасева, Е.Д. Операционная эффективность предприятия // Индустриальная экономика. 2018. № 1. С.: 23-25.
11. Калинин, Е.А. Операционное управление в оборонно-промышленном комплексе // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2018. № 5. С.: 11.
12. Бездудная, А.Г.; Радова, Ю.И.; Сигов, В.И. Операционная эффективность. М.: Издательство «КноРус». 2021. 170 с.
13. Цепухова, Е.В.; Пахомова, Ю.А. Оптимизация затрат на персонал // Трансформация систем управления: новые задачи и горизонты. 2023. С.: 472-476.

## **METHODS FOR STAFF COSTS OPTIMIZATION TO IMPROVE THE METALLURGICAL ENTERPRISE EFFICIENCY**

**Maria Plutova**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Labor Economics and HR  
Management Department in Ural State University of Economics  
Yekaterinburg, Russia

**Valery Sharin**

Doctor of Economics, Professor of the Labor Economics and HR Management Department  
in Ural State University of Economics  
Yekaterinburg, Russia

**Abstract.** The article presents the results of testing an algorithm for analyzing and assessing the staff costs effectiveness. Staff costs share is significant in the production cost, therefore, continuous analysis of their adequacy and timely optimization, as well as current staff costs management, are necessary, which contributes to the strategic objectives implementation and the enterprise competitiveness increasing. The results of the analysis made it possible to transpose the existing two groups of methods for reducing staff costs relative to the current enterprise's state and identify the most rational ones for the organizational conditions. Specific optimization methods can be divided into two groups: the first group is actions performed to obtain a quick effect; the second group is aimed at obtaining a long-term sustainable result in reducing staff costs. The authors believe that in turbulence conditions, ongoing changes and the impossibility of using long-term technologies for strategic planning and staff cost management, methods and tools that allow solving current production problems quickly are important. Proposed methods for optimizing staff costs, such as the introduction of organizational efficiency initiatives based on the rational methods for organizing labor and production processes usage, the set of measures introduction for technical re-equipment, the automation tools and proposals' introduction put forward by enterprise employees within the system of continuous improvements. These areas will lead to changes in performance indicators and real economic benefits; payments for seniority will contribute to increased employee engagement and loyalty.

**Keywords:** staff; cost optimization; cost reduction methods; metallurgical enterprise; cost efficiency.

**JEL codes:** M52; J24.

## References

1. Armstrong, M. (2006) A handbook of human resource management practice. Kogan Page Publishers.
2. Vasilenko, V.A. (2022) Personnel development as a dominant factor in the growth of labor productivity // THEORIA: pedagogy, economics, law. No. 3. DOI: 10.51635/27129926\_2022\_4\_56.
3. Vasilyeva, A.V. (2017) The forecast of labor migration, reproduction of the population and economic development of Russia // Ekonomika Regiona= Economy of Regions. No. 3. P.: 812.
4. Hilorme, T. (2016) Human capital assets as a specific intangible asset of the enterprise // University Economic Bulletin. No. 29/1. P.: 73-80.
5. Schislyeva, E.R.; Plis, K.S. (2021) Personnel management innovations in the digital era: Case of Russia in covid-19 pandemic // Academy of Strategic Management Journal. Vol. 20. P.: 1-16.
6. Lee, S.; Hong, S.; Lee, B. G. (2023) Is There a Right Way to Lay Off Employees in Times of Crisis?: The Role of Organizational Justice in the Case of Airbnb // Sustainability. Vol. 15. No. 5. P.: 4690.

7. Frolova, A.S. (2020) Systematization of personnel costs based on the process approach with the identification of subprocesses of personnel management // Global scientific potential. No. 12. P.: 327-330.
8. Plutova, M.I. (2016) Necessity and efficiency of personnel costs // Human Progress. Vol. 2. No. 6. P.: 4.
9. Ginieva, S.B.; Dolzhenko, R.A. (2015) Possibilities of using outsourcing to optimize the activities of industrial enterprises // Decent work - the basis of a stable society: collection of articles. Ekaterinburg: Ural State Economic University Publishing House. P.: 56-62.
10. Karaseva, E.D. (2018) Operational efficiency of an enterprise // Industrial Economics. No. 1. P.: 23-25.
11. Kalinin, E.A. (2018) Operational management in the military-industrial complex // Scientific works of Moscow University for the Humanities. No. 5. P.: 11.
12. Bezdudnaya, A.G.; Rastova, Yu.I.; Sigov, V.I. (2021) Operational efficiency. M.: Publishing house "KnoRus". 170 p.
13. Tsepukhova, E.V.; Pakhomova, Yu.A. (2023) Optimization of personnel costs // Transformation of management systems: new tasks and horizons. P.: 472-476.

### **Contact**

Maria Plutova

Ural State University of Economics

62, str. 8 Marta, 620144, Russia, Yekaterinburg

[mplutova@yandex.ru](mailto:mplutova@yandex.ru)

Valery Sharin

Ural State University of Economics

62, str. 8 Marta, 620144, Russia, Yekaterinburg

[Sharin\\_vi@usue.ru](mailto:Sharin_vi@usue.ru)