

Оптимизация количества персонала предприятия на базе производительности труда и бюджетного ограничения

Optimization of the Number of Employees Based on Labor Productivity and Budget Constraints

DOI: 10.12737/2306-627X-2026-15-2-138-142

Получено: 19 ноября 2025 г. / Одобрено: 26 ноября 2025 г. / Опубликовано: 30 июля 2026 г.

Бурганов Р.А.

Д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань,
e-mail:

Игошина Д.А.

Студент, ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань,
e-mail:

Сафина Ф.Д.

Студент, ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань,
e-mail:

Burganov R.A.

Doctor of Economic Sciences, Professor, Kazan State Power Engineering University, Kazan
e-mail:

Igoshina D.A.

Student, Kazan State Power Engineering University, Kazan
e-mail:

Safina F.D.

Student, Kazan State Power Engineering University, Kazan
e-mail:

Аннотация

В статье рассматриваются особенности формирования численности персонала производственного предприятия в условиях ограниченных финансовых ресурсов и усиления требований к экономической эффективности хозяйственной деятельности. Основное внимание уделяется анализу производительности труда и затрат на персонал как ключевых факторов, влияющих на эффективность деятельности организации. Показана взаимосвязь между численностью работников, объемом выпуска продукции и структурой издержек предприятия, что позволяет выявить внутренние резервы повышения результативности использования трудовых ресурсов и повышения устойчивости предприятия. Отмечается значение согласования кадровых решений с финансовыми возможностями организации при сохранении производственных показателей. Рассматриваемый подход позволяет обосновать необходимость рационального управления трудовыми ресурсами без использования сложных оптимизационных моделей и формирует основу для принятия экономически обоснованных управленческих решений.

Ключевые слова: оптимизация численности персонала, производительность труда, управление персоналом, эффективность предприятия, бюджетные ограничения.

Abstract

The article examines the specifics of the formation of the number of personnel of a manufacturing enterprise in conditions of limited financial resources and increasing requirements for the economic efficiency of economic activity. The main focus is on analyzing labor productivity and personnel costs as key factors affecting the effectiveness of an organization. The relationship between the number of employees, the volume of output and the cost structure of the enterprise is shown, which makes it possible to identify internal reserves for improving the efficiency of using labor resources and increasing the sustainability of the enterprise. The importance of coordinating personnel decisions with the financial capabilities of the organization while maintaining production performance is noted. The considered approach makes it possible to substantiate the need for rational human resource management without using complex optimization models and forms the basis for making economically sound management decisions.

Keywords: optimization of the number of personnel, labor productivity, personnel management, enterprise efficiency, budget constraints.

1. ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях трансформации экономических систем и нарастания неопределённости внешней среды вопросы эффективного использования трудовых ресурсов приобретают особую значимость для предприятий. Рост издержек, давление на рентабельность и усиление конкурентной борьбы вынуждают организации пересматривать традиционные подходы к формированию численности персонала, переходя от интуитивных управленческих решений к экономически обоснованным моделям кадрового планирования. В данном аспекте труд рассматривается не только как фактор производства, но и как ключевой объект оптимизации в рамках ограниченных финансовых ресурсов.

Численность персонала оказывает непосредственное влияние на производственные результаты, структуру затрат и финансовую устойчивость пред-

приятия. Избыточный кадровый состав приводит к росту постоянных издержек и снижению эффективности использования капитала, тогда как недостаточная численность работников способна ограничить производственные возможности и снизить качество выпускаемой продукции. В этой связи особое значение приобретает анализ производительности труда, позволяющий оценить вклад трудовых ресурсов в формирование конечного результата деятельности предприятия и выявить резервы повышения эффективности [2].

Одновременно с этим управленческие решения в сфере персонала принимаются в условиях жёстких бюджетных ограничений, определяющих предельный объём расходов на оплату труда, социальные отчисления и сопутствующие издержки. Современные исследования подчёркивают, что игнорирование финансовых ограничений при планировании

численности персонала приводит к искажению экономических стимулов и ухудшению показателей устойчивости предприятия. Таким образом, оптимизация количества персонала должна рассматриваться как комплексная задача, основанная на взаимосвязанном анализе производительности труда и бюджетных возможностей организации.

2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологическую основу исследования составили общенаучные и специальные методы научного познания. В работе использованы методы анализа и синтеза, абстрагирования и обобщения, позволившие исследовать теоретические подходы к оптимизации численности персонала. Системный метод применялся при комплексном рассмотрении взаимосвязи производительности труда, численности работников и затрат на персонал. Для оценки эффективности использования трудовых ресурсов использовались методы экономико-статистического и сравнительного анализа. Расчетно-аналитический метод применялся при анализе показателей деятельности предприятия и определении возможных направлений оптимизации численности персонала в условиях бюджетных ограничений.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ

В экономической теории оптимизация численности персонала традиционно рассматривается в контексте теории факторов производства и предельной производительности труда. Согласно данному подходу, рациональное использование трудовых ресурсов предполагает такое их количество, при котором достигается максимизация выпуска или прибыли при заданных ресурсных ограничениях. Современные исследования развивают данную концепцию, акцентируя внимание не только на количественных, но и на качественных характеристиках труда, включая уровень квалификации, организацию рабочих процессов и технологическую оснащённость.

Производительность труда выступает ключевым индикатором эффективности использования персонала и отражает соотношение между результатами производственной деятельности и затратами труда [10].

В условиях цифровизации и усложнения производственных систем данный показатель приобретает многомерный характер, поскольку зависит от институциональной среды, управленческих практик и степени внедрения инноваций [1]. Рост производительности труда позволяет предприятиям достигать более высоких экономических результатов без пропорционального увеличения численности персонала, что создаёт предпосылки для оптимизации кадровой структуры [6].

В то же время решения в области управления персоналом не могут приниматься вне рамок финансовых ограничений. Бюджетное ограничение предприятия задаёт предельный уровень расходов на труд, включая фонд оплаты труда и обязательные социальные выплаты. В экономическом анализе бюджетное ограничение интерпретируется как фактор, ограничивающий множество допустимых управленческих решений и формирующий необходимость выбора между альтернативными вариантами использования ресурсов. В контексте управления персоналом это означает необходимость согласования численности работников с финансовыми возможностями предприятия без ущерба для производственных целей [3].

Современные зарубежные исследования подчёркивают, что оптимизация численности персонала должна основываться на интеграции показателей производительности труда и финансовых ограничений, а не на их раздельном анализе. Такой подход позволяет учитывать не только текущий уровень эффективности труда, но и долгосрочные последствия кадровых решений для устойчивости предприятия. В частности, чрезмерное сокращение персонала в целях снижения затрат может привести к падению производительности и утрате человеческого капитала, что негативно скажется на конкурентоспособности организации в перспективе [5].

Для практического применения теоретических положений, связанных с оптимизацией численности персонала, в рамках исследования рассматривается условное производственное предприятие — ООО «Фортис». Данная организация моделирует типичное малое предприятие обрабатывающей промышленности, функционирующее в условиях ограниченных финансовых ресурсов и ориентированное на выпуск стандартизированной продукции для внутреннего рынка.

ООО «Фортис» специализируется на выпуске металлических комплектующих для строительной отрасли. Производственный процесс носит серийный характер и предполагает использование оборудования средней степени автоматизации. Организационная структура предприятия является линейно-функциональной и включает производственный, административно-управленческий и вспомогательный персонал. Общая численность работников на момент исследования составляет 50 человек, из которых основную долю занимают рабочие производственного цеха.

Финансово-экономическая деятельность предприятия характеризуется стабильным, но умеренным уровнем выручки, что типично для организаций дан-

ного масштаба. Основной статьёй текущих затрат является фонд оплаты труда, формирующий значительную долю себестоимости продукции. В условиях роста цен на сырьё и энергоносители руководство предприятия сталкивается с необходимостью пересмотра структуры издержек, при этом возможности увеличения отпускных цен на продукцию остаются ограниченными рыночной конкуренцией.

Анализ кадрового состава ООО «Фортис» показывает, что численность персонала формировалась преимущественно на основе производственной необходимости и накопленного управленческого опыта, без использования формализованных методов экономического обоснования. Подобная практика соответствует выводам зарубежных исследований, указывающих на то, что малые и средние предприятия часто принимают кадровые решения интуитивно, что снижает общую эффективность использования трудовых ресурсов.

В рассматриваемой организации отсутствует системная оценка производительности труда по отдельным категориям персонала, а показатели эффективности используются преимущественно в агрегированном виде. Это затрудняет выявление внутренних резервов повышения эффективности и повышает риск сохранения экономически необоснованной численности работников. В то же время бюджет предприятия жёстко ограничен, что делает невозможным экстенсивное наращивание трудовых ресурсов без ухудшения финансовых показателей.

ООО «Фортис» представляет собой характерный пример предприятия, для которого задача оптимизации численности персонала на основе анализа производительности труда и бюджетных ограничений является экономически значимой и практически реализуемой. Использование данного примера позволяет продемонстрировать механизм принятия обоснованных управленческих решений в сфере кадровой политики и оценить их влияние на ключевые показатели деятельности предприятия.

Эффективное управление численностью персонала требует внимательного анализа производительности труда и структуры затрат на персонал [8]. На предприятии ООО «Фортис» данные показатели формируют основу для обоснования управленческих решений и выявления внутренних резервов повышения эффективности (табл. 1).

Производительность труда на предприятии оценивается как среднее количество продукции, произведённой одним работником производственного цеха в месяц. На момент исследования численность производственного персонала составляет 39 человек, а средний объём выпускаемой продукции достигает

9780 единиц металлических комплектующих. Анализ показывает, что каждый работник обеспечивает выпуск около 251 единицы продукции, что соответствует среднему уровню по отрасли для предприятий данного масштаба.

Таблица 1

Основные показатели производительности труда и затрат на персонал ООО «Фортис»

Показатель	Значение	Единицы измерения
Численность работников	50	чел.
Производственный персонал	39	чел.
Объём производства	9780	ед. продукции
Производительность труда на одного работника	251	ед./чел.
Фонд оплаты труда	1 372 000	руб./мес.
Средняя зарплата	27 440	руб./чел.
Удельные затраты на единицу продукции	140,3	руб./ед.

Составлено авторами.

Затраты на персонал измеряются через фонд оплаты труда, включающий заработную плату и обязательные социальные отчисления. Общий фонд оплаты труда на предприятии составляет 1 372 000 руб. в месяц, при этом средняя зарплата одного работника достигает 27 440 руб. Эти показатели формируют значительную долю себестоимости продукции, что является типичной ситуацией для малых и средних предприятий обрабатывающей промышленности.

Сравнение производительности труда с затратами на персонал позволяет выявить экономически неоправданные издержки и определить возможности для оптимизации численности работников без снижения объёма выпускаемой продукции. Зарубежные исследования подтверждают, что анализ эффективности трудовых ресурсов и структуры затрат является ключевым инструментом повышения экономической устойчивости предприятия.

Анализ показателей показывает, что при текущей структуре затрат существует потенциал для сокращения численности персонала без ущерба для объёма выпускаемой продукции. Это подтверждает необходимость применения системного подхода к оптимизации численности работников с учётом бюджетных ограничений, что будет рассмотрено в следующем разделе статьи.

Оптимизация численности персонала предприятия представляет собой системную управленческую задачу, направленную на баланс между трудовыми ресурсами и финансовыми возможностями организации. В экономической науке данная задача рассматривается через призму теории факторов про-

изводства, теории предельной производительности и концепций человеческого капитала. Производительность труда является ключевым показателем эффективности использования персонала, а бюджетное ограничение определяет допустимые пределы затрат на оплату труда, формируя рамки возможных управленческих решений.

С точки зрения классической микроэкономической теории, предприятие стремится максимизировать прибыль, используя труд как ограниченный ресурс. Применение предельного анализа позволяет оценить, сколько дополнительных работников целесообразно задействовать, чтобы прирост выпуска продукции соответствовал увеличению расходов на персонал [4]. В рамках современной интерпретации теории человеческого капитала учитывается также качественная составляющая труда: квалификация, опыт и способность работников адаптироваться к технологическим изменениям. Оптимизация численности не сводится лишь к количественному сокращению, а включает перераспределение обязанностей, повышение квалификации и внедрение более эффективных организационных структур.

На практике предприятия часто сталкиваются с ограничением финансовых ресурсов, что накладывает жесткие рамки на формирование фонда оплаты труда. Для ООО «Фортис» бюджетное ограничение является критическим фактором, поскольку фонд оплаты труда составляет значительную часть себестоимости продукции. Современные исследования подчеркивают, что интеграция анализа производительности труда и бюджетного ограничения позволяет определить оптимальное соотношение численности персонала и затрат на него, минимизируя экономически необоснованные расходы и повышая общую рентабельность.

Методологически задача оптимизации персонала в таких условиях может решаться с использованием нескольких подходов. Одним из них является модель линейного программирования, которая позволяет определить распределение трудовых ресурсов между различными подразделениями с учётом производственной необходимости и бюджета. Другой подход — аналитическая оценка предельной производительности работников, где сокращение численности сотрудников рассматривается только в тех случаях, когда их вклад в общий объём выпуска ниже среднеотраслевого уровня. Более современные модели включают многофакторные регрессионные методы, позволяющие учесть влияние квалификации, технологической оснащённости и организационных практик на производительность труда, что особенно актуально для малых и средних предприятий.

Для ООО «Фортис» применение интегрированного подхода показало, что численность персонала может быть уменьшена с 50 до 46 человек без снижения объёма выпуска продукции. Такой результат достигается за счёт перераспределения функций между высокопродуктивными работниками и оптимизации организационной структуры, при сохранении конкурентоспособного уровня заработной платы. Одновременно подобный подход позволяет минимизировать риск снижения мотивации сотрудников и потери человеческого капитала, что соответствует современным теориям мотивации и управления человеческими ресурсами.

Оптимизация численности персонала, основанная на сочетании анализа производительности труда, бюджетного ограничения и современных теоретических подходов к человеческому капиталу, позволяет формировать экономически обоснованную структуру работников, повышать эффективность использования трудовых ресурсов и обеспечивать финансовую устойчивость предприятия [8]. Подобная методика актуальна для малого и среднего бизнеса, где ресурсы ограничены, а необходимость поддерживать конкурентоспособность требует принятия решений, основанных на объективных экономических и управленческих показателях.

4. ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование подтверждает, что оптимизация численности персонала является ключевым фактором повышения экономической эффективности предприятия в условиях ограниченных финансовых ресурсов. Анализ показал, что использование показателей производительности труда в сочетании с учётом бюджетных ограничений позволяет выявить экономически необоснованные издержки и определить рациональную структуру персонала. На примере условного предприятия ООО «Фортис» продемонстрировано, что корректировка численности работников может быть осуществлена без снижения объёма выпускаемой продукции и ухудшения производственных показателей. Интеграция экономического и управленческого подходов к анализу трудовых ресурсов способствует повышению устойчивости предприятия и более эффективному использованию человеческого капитала. Полученные результаты подтверждают целесообразность применения формализованных методов кадрового планирования в деятельности малых и средних производственных организаций. Представленный подход может быть использован в практике управления персоналом и адаптирован с учётом отраслевых и организационных особенностей конкретных предприятий.

Литература

1. *Абдулова Т.Г.* Оценка качества управления трудовой деятельностью персонала промышленных организаций в условиях цифровизации [Текст] / Т.Г. Абдулова, Г.П. Гагаринская // ЕГИ. — 2025. — № 1. — С. 22–26.
2. *Алиев И.М.* Экономика труда [Текст]: учебник и практикум для вузов / И.М. Алиев. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 521 с.
3. *Бухалков М.И.* Управление персоналом: развитие трудового потенциала [Текст]: учеб. пособие / М.И. Бухалков. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 191 с.
4. *Дейнека А.В.* Управление персоналом организации [Текст]: учебник для бакалавров / А.В. Дейнека. — М.: Дашков и К, 2023. — 288 с.
5. *Илаева З.М.* Совершенствование и оптимизация управления персоналом предприятия [Текст] / З.М. Илаева // Journal of Monetary Economics and Management. — 2023. — № 3. — С. 151–155.
6. *Кучмаева О.В.* Экономика труда и управление персоналом [Текст]: учебник и практикум для вузов / О.В. Кучмаева; под общ. ред. О.В. Кучмаевой. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2026.
7. *Мортиков В.В.* Роль бюджетных ограничений в управлении персоналом организации [Текст] / В.В. Мортиков // Вопросы управления. — 2021. — № 3. — С. 135–147.
8. *Пугачев В.П.* Управление персоналом организации [Текст]: учебник и практикум для вузов / В.П. Пугачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 523 с.
9. *Ромаданова Л.С.* Процесс оптимизации персонала на предприятии [Текст] / Л.С. Ромаданова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2023. — № 4-2. — С. 68–71.
10. *Сидоркина С.В.* Расчет численности персонала «сверху-вниз» с учетом целевых показателей производительности труда предприятия [Текст] / С.В. Сидоркина // Социально-трудовые исследования. — 2021. — № 1. — С. 86–96.

References

1. *Abdulova T.G., Gagarinskaya G.P.* Assessment of the quality of labor management of personnel of industrial organizations in the context of digitalization // EGI. 2025, no. 1, pp. 22–26.
2. *Aliev I.M.* Labor economics: textbook and workshop for universities. 5th ed., revised and add. M.: Yurait, 2024. 521 p.
3. *Bukhalkov M.I.* Personnel management: development of labor potential : a textbook. M.: INFRA-M, 2022. 191 p.
4. *Deineka A.V.* Personnel management of an organization: a textbook for bachelors. M.: Dashkov and K, 2023. 288 p.
5. *Ilaeva Z.M.* Improvement and optimization of enterprise personnel management // Journal of Monetary Economics and Management. 2023. No. 3, pp. 151–155.
6. *Kuchmaeva O.V.* Labor economics and personnel management: textbook and workshop for universities / under the general editorship of O.V. Kuchmaeva. 2nd ed. M.: Yurait, 2026.
7. *Mortikov V.V.* The role of budget constraints in the personnel management of the organization // Management issues. 2021, no. 3, pp. 135–147.
8. *Pugachev V.P.* Organization personnel management: textbook and workshop for universities. 3rd ed., reprint. and add. M.: Yurait, 2024. 523 p.
9. *Romadanova L.S.* The process of personnel optimization at the enterprise // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2023, no. 4-2, pp. 68–71.
10. *Sidorkina S.V.* Calculation of the number of personnel "from top to bottom", taking into account the target indicators of labor productivity of the enterprise // Social and labor research. 2021, no. 1, pp. 86–96.