

УДК 658.511.3.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ЧЕРЕЗ  
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ  
(НА ПРИМЕРЕ АО «ТЕПЛОКОНТРОЛЬ»)**

Е.Ю. САМЫШЕВА<sup>1</sup>, А.М. ЗАМАЛИЕВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>доцент, кандидат технических наук

<sup>2</sup>студент учебной группы 6298

Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-КАИ,  
г. Казань, Республика Татарстан

*Аннотация: В статье рассмотрена деятельность промышленного предприятия АО «Теплоконтроль» с точки зрения анализа ресурсопотребления и оценки возможностей повышения эффективности за счет внедрения ресурсосберегающих технологий. Исследованы ключевые показатели производственно-финансовой деятельности, а также предложен комплекс направлений по улучшению показателей за счет цифровизации и экологизации производства.*

*Ключевые слова: ресурсосбережение, эффективность, цифровизация, энергосбережение, промышленное предприятие.*

**INCREASING THE EFFICIENCY OF AN INDUSTRIAL  
ENTERPRICE THROUGH RESOURCE SAVING  
(ON THE EXAMPLE OF JSC «ТЕПЛОКОНТРОЛЬ»)**

E.Yu. SAMYSHEVA<sup>1</sup>, A.M. ZAMALIEVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>docent, Candidate of Technical Sciences

<sup>2</sup>student of study group 6298 Kazan National Research Technical

University named after A.N. Tupolev-KAI,

Kazan, Republic of Tatarstan

*Annotation: The article examines the operations of the industrial enterprise JSC "Teplokontrol" in terms of resource consumption analysis and assessing the potential for increasing efficiency through the implementation of resource-saving technologies. Key indicators of production*

*and financial performance are analyzed, and a comprehensive set of directions is proposed for improving performance through digitalization and greening of production.*

*Keywords: resource saving, efficiency, digitalization, energy saving, industrial enterprise.*

Процесс анализа коммерческой деятельности и сравнения ключевых показателей компании АО «Теплоконтроль» проводится за несколько периодов времени с целью определения тенденций ее развития [1]. Данный анализ позволяет выявить проблемные места в работе компании, определить ее сильные и слабые стороны, а также принять решения по дальнейшему развитию бизнеса [2].

Анализ коммерческой и финансовой деятельности предприятия за 2021–2023 годы показал положительную динамику ключевых показателей. Так, объем товарной продукции увеличился с 118 663,4 тыс. руб. в 2021 г. до 125 328,0 тыс. руб. в 2023 г. Прибыль от продаж за тот же период выросла с 24 315,1 тыс. руб. до 25 986,0 тыс. руб., что обеспечило устойчивость уровня рентабельности – от 20,5% до 20,7%.

Таблица 1 – Финансово-хозяйственные показатели АО «Теплоконтроль» за 2021-2022 гг.

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Отклонение 22/21	Отклонение 23/22
Объем товарной продукции, тыс. руб.	118664	119903	125328	+1239	+5425
Объем реализованной продукции, тыс. руб.	118664	119903	125328	+1239	+5425
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	94348	95191	99342	+843	+4150
Прибыль от продаж, тыс. руб.	24315	24710	25986	+395	+1275
Рентабельность продаж, %	20,5	20,6	20,7	+0,1	+0,1

Формула расчета рентабельности продаж:

$$\text{Рентабельность} = (\text{Прибыль от продаж} / \text{Выручка}) \times 100\%.$$

Например, в 2023 году:

$$(25\,986,0 / 125\,328,0) \cdot 100\% = 20,7\%.$$

Параллельно с ростом выручки увеличилось и потребление ресурсов (таблица 2). В частности, электроэнергия возросла с 622,7 тыс. кВт·ч в 2021 г. до 689,5 тыс. кВт·ч в 2023 г., а объем используемых материалов – с 9841,9 тыс. руб. до 11041,0 тыс. руб.

Таблица 2 – Потребление ресурсов на предприятии АО «Теплоконтроль»

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Отклонение 22/21	Отклонение 23/22	Темп роста, %
Электроэнергия, тыс. кВт*ч	622	672	689	+50	+18	107,9
Теплоэнергия, Гкал	1697,3	1736,2	1789	+38,9	+52,7	102,3
Вода, м <sup>3</sup>	12312	13185	13450	+873	+265	107,1
Газ, тыс. м <sup>3</sup>	10,1	12,1	13,2	+2,1	+1,09	121
Материалы, тыс. руб	9841,9	10452,4	11041	+610,5	+588,6	106,2

Анализ показывает, что рост потребления ресурсов происходит при умеренном увеличении выпуска и прибыли, что указывает на необходимость реализации программ по ресурсосбережению и повышению энергоэффективности. Предприятие может компенсировать рост затрат внедрением цифровых и инженерных решений [3].

К основным направлениям ресурсосбережения на предприятии можно отнести [4]:

- **Интернет вещей (IoT)** – обеспечивает постоянный мониторинг состояния оборудования и энергопотребления, что позволяет оперативно устранять утечки и отклонения.

- **Предиктивная аналитика** – анализ исторических данных о работе оборудования помогает предсказывать поломки и оптимизировать графики обслуживания.

- **Аддитивные технологии (3D-печать)** – позволяют сократить отходы материалов при производстве оснастки и прототипов.

- **Системы замкнутого водоснабжения** – снижают объемы потребляемой воды и улучшают экологические показатели.

- **Программа «умного освещения»** – переход на LED-освещение с датчиками движения позволяет снизить потребление электроэнергии на 20–40%.

- **Виртуализация процессов** – перевод документооборота в цифровую форму сокращает бумажные и административные издержки.

- **Использование биотехнологий** – экологичная упаковка и биоразлагаемые материалы уменьшают нагрузку на окружающую среду.

- **Технология «цифрового двойника»** – виртуальное моделирование производственных процессов позволяет тестировать изменения без остановки реального производства.

- **Энергосбережение в системах вентиляции и климата** – установка рекуператоров и интеллектуальных контроллеров снижает эксплуатационные расходы.

Ожидаемый эффект от внедрения комплекса мер:

- снижение себестоимости продукции до 12%;

- экономия электроэнергии до 25%;

- снижение потребления воды на 30%;

- сокращение отходов и утечек;

- рост производительности труда за счет цифровизации и автоматизации.

Таким образом, АО «Теплоконтроль» имеет все необходимые предпосылки для перехода к модели устойчивого развития. Внедрение ресурсосберегающих технологий способствует не только улучшению экономических показателей, но и формированию имиджа современного и экологически ответственного предприятия. Для системной реализации предложений необходимо разработать поэтапный план внедрения инноваций с расчетом экономической эффективности и сроков окупаемости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ресурсосбережение: учебное пособие / под ред. В.П. Кашуты. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 208 с.
2. Экономика предприятия: учебник / под ред. В.М. Попова. – 6-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2022. – 512 с.
3. ГОСТ Р 52104-2003. Энергосбережение. Термины и определения. – Введ. 2004-01-01. – М.: Стандартиформ, 2004. – 12 с.
4. Калачев В.П. Повышение ресурсной эффективности в промышленности // Экономика и промышленность России. – 2022. – № 8. – С. 55–60.
5. Шевченко Е.И. Цифровизация производственных процессов как фактор роста экономической эффективности предприятия // Менеджмент в России и за рубежом. – 2023. – № 2. – С. 17–24.
6. ISO 9001:2015. Quality management systems – Requirements. – Geneva: ISO, 2015.
7. Документы системы менеджмента качества АО «Теплоконтроль»: СТО СМК 04-06-2018, СТО СМК 04-07-2018, СТП СМК 07-06-2010 и др.

## REFERENCES

1. Resource conservation: a textbook / edited by V.P. Kashutov, Moscow: INFRA-M, 2019. – 208 p.
2. Enterprise Economics: textbook / edited by V.M. Popov. – 6th ed., revised. and additional – St. Petersburg: Peter, 2022. – 512 p.
3. GOST R 52104-2003. Energy saving. Terms and definitions. – Introduction. 2004-01-01. – M.: Standartinform, 2004. – 12 p.
4. Kalachev V.P. Increasing resource efficiency in industry // The economy and industry of Russia. – 2022. – No. 8. – P. 55-60.
5. Shevchenko E.I. Digitalization of production processes as a factor in the growth of economic efficiency of the enterprise // Management in Russia and abroad. – 2023. – No. 2. – P. 17-24.
6. ISO 9001:2015. Quality management systems – Requirements. – Geneva: ISO, 2015.
7. Documents of the quality management system of JSC Teplokon-trol: SRT QMS 04-06-2018, SRT QMS 04-07-2018, STP QMS 07-06-2010, etc.