



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 336.02

Дата поступления: 08.12.2022
рецензирования: 16.01.2023
принятия: 15.03.2023

**Развитие теоретических и методических вопросов ресурсосбережения
и ресурсоэффективности в промышленности России**

Е.С. Подборнова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: kate011087@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5135-7961>

Аннотация: В настоящее время, в период экономической нестабильности, тотальных экономических санкций в отношении России, военных конфликтов, вопросы обеспечения ресурсоэффективности и повышения ресурсосбережения предприятий промышленного комплекса, повышения степени их конкурентоспособности, а также обеспечения процессов импортозамещения из-за частичного ухода с отечественных рынков иностранных предприятий политика ресурсосбережения приобретает особую актуальность для предприятий промышленного комплекса РФ. В статье приводится теоретический анализ категории ресурсосбережения, различные подходы к его трактовкам, определяется необходимость проведения политики ресурсосбережения и направлений развития ресурсоэффективности предприятий промышленного комплекса за счет внедрения материальных и нематериальных факторов исследования ресурсосбережения на основе методов, представленных в стоимостной оценке. Предлагается методика оценки ресурсосбережения с применением показателей функционирования предприятий промышленного комплекса. Она построена на базе использования производственной функции с учетом варьирования параметров оценки, определения объемов затрат и ресурсов.

Ключевые слова: промышленный комплекс; ресурсоэффективность; ресурсосбережение; стоимостное выражение ресурсов; эффективность; эффективность функционирования; методика; производственная функция; параметры оценки; методы.

Цитирование. Подборнова Е.С. Развитие теоретических и методических вопросов ресурсосбережения и ресурсоэффективности в промышленности России // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. Т. 14, № 1. С. 119–127. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-1-119-127>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Подборнова Е.С., 2023

Екатерина Сергеевна Подборнова – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

SCIENTIFIC ARTICLE

Submitted: 08.12.2022
Revised: 16.01.2023
Accepted: 15.03.2023

**Development of theoretical and methodological issues of resource conservation
and resource efficiency in Russian industry**

E.S. Podbornova

Samara National Research University,
Samara, Russian Federation

E-mail: kate011087@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5135-7961>

Abstract: At present, during the period of economic instability, total economic sanctions against Russia, military conflicts, issues of ensuring resource efficiency and increasing resource conservation of industrial enterprises, increasing their competitiveness, as well as ensuring import substitution processes, due to the partial withdrawal of foreign enterprises from domestic markets, resource conservation policy is becoming particularly relevant for enterprises industrial complex of the Russian Federation. The paper provides a theoretical analysis of the category of resource conservation, various approaches to its interpretation, determines the need for a resource conservation policy and directions for the development of resource efficiency of industrial enterprises, through the introduction of material and non-material factors of resource conservation research, based on the methods presented in the valuation. The paper proposes a methodology for assessing resource conservation based on the use of indicators of the functioning of enterprises of the industrial complex. The methodology is based on the use of the production function, taking into account the variation of the evaluation parameters, determining the amount of costs and resources.

Key words: industrial complex; resource efficiency; resource conservation; cost expression of resources; efficiency; efficiency of functioning; methodology; production function; evaluation parameters; methods.

Citation. Podbornova E.S. Development of theoretical and methodological issues of resource conservation and resource efficiency in Russian industry. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2023, vol. 14, no. 1, pp. 119–127. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2023-14-1-119-127>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

© Podbornova E.S., 2023

Ekaterina S. Podbornova – Doctor in Economics, associate professor of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoe shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Промышленный комплекс России, состоящий из множества видов экономической деятельности, отраслей, подотраслей, предприятий, интеграционных структур, а также институтов развития и сопровождения и инфраструктурного обеспечения деятельности, является самой ресурсоемкой сферой экономики, что требует постоянного обновления основных фондов, которые перерабатывают ресурсы, обуславливая их постоянный физический и моральный износ, а также вызывая рост потребления энергоресурсов. Постоянное повышение ресурсных расходов вызывает значительный рост себестоимости выпускаемой продукции, тем самым обосновывая необходимость ресурсосбережения, снижения издержек производства. Основным условием уменьшения затрат промышленного комплекса РФ и повышения ресурсоэффективности производства, а следовательно, и снижения себестоимости выпускаемой продукции является комплексная модернизация промышленного производства с одновременным осуществлением программ по ресурсо- и энергосбережению на предприятии.

Раскроем категорию ресурсов. В словаре Н.Ф. Реймерса представлено определение: «Ресурсы – это любые источники и предпосылки для получения необходимых духовных и материальных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических общественных отношениях. Ресурсы представляют собой совокупность социальных, производственно-технических, организационных и природных факторов планомерного развития производства, ставящих целью полное удовлетворение растущих культурных и материальных потребностей общества» [1].

Ряд экономистов (Невелев А.М. [2], Массеров Д.А. [3], Фатхутдинов Р.А. [4]) в своих научных трудах отмечают, «что ресурсы, являясь факторами, средствами, предпосылками экономического развития предприятий, а также выступают и необходимым результатом их деятельности. Определение ресурсов не включает цель их применения, а также их роль и место в процессе воспроизводства» [2].

Исследователь А.А. Жижин под ресурсами понимает «не только средства производства, но и природные богатства, денежные средства, запасы, источники дохода государственного бюджета и банковской системы, а также научную информацию, организационные факторы управления и социального развития» [5].

Теоретические исследования, посвященные проблемам ресурсосбережения и ресурсоэффективности, показали, что к данным категориям не существует единого подхода [6]. Основой ресурсосбережения, по мнению большинства ученых, служит комплекс мероприятий по сбережению и сохранению ресурсной базы. Ряд экономистов, таких как Богатырев А.В., Гиязова И.И., Волков С.В., Каленюк А.А., представляют ресурсосбережение системой мероприятий, мер или методов [6–10].

В работах Савенко А.С. представлено, что ресурсосбережение – это система экономических, организационных, технических и экологических мер, направленных на экономное использование ресурсов и создание резервов [11].

Экономист Пасынкова О.М. констатирует, что ресурсосбережение, выраженное экономией ресурсов, достигается за счет реализации комплекса факторов (экономических, организационных, технологических, экологических, социальных) [12].

Исследователь Мантулин А.М. под ресурсосбережением понимает непосредственное воздействие на производственные процессы формирования и реализации имеющейся ресурсной базы [13].

В период административно-командной экономики ресурсосбережение рассматривалось как экономия времени [14].

Можно отметить, что большинство ученых сходятся во мнении, что в основе экономической сущности ресурсосбережения находится определенный процесс по использованию ресурсов в производстве.

Автором произведена систематизация процессных подходов к ресурсосбережению, представленная различными учеными (таблица 1).

Таблица 1 – Процессные подходы к ресурсосбережению, выраженные мнениями различных ученых

Table 1 – Process approaches to resource conservation, expressed by the opinions of various scientists

Авторы	Наименование подхода
Волкова С.В. [9], Лисс Э.М. [15], Лоскутов С.А. [16], Махаева Н.В. [17]	Ресурсосбережение – процесс экономии ресурсов
Савенко А.С. [11], Попова А.С. [18]	Ресурсосбережение – процесс экономии и рационального применения ресурсов
Гизятова И.И. [8]	Это процесс эффективного взаимодействия определенных видов ресурсов в процессе производства, представляющий их наилучшее сочетание
Каленюк А.А. [10]	Ресурсосбережение – это процесс повышения эффективности использования ресурсной базы предприятия; процесс устранения потерь ресурсов
Косович А.А. [19], Омельшин В.И. [14]	Ресурсосбережение – процесс оптимизации затрат ресурсов на производстве; процесс использования резервов предприятия; процесс повышения эффективности факторов производства; процесс нейтрализации ущерба; процесс ликвидации дефицита факторов производства
Школенко Е.А. [20], Роцектаев С.А. [21]	Ресурсосбережение – процесс сокращения затрат; процесс формирования ресурсного потенциала предприятия
Махаева Н.В. [17]	Ресурсосбережение – процесс сокращения потерь финансовых, трудовых и других ресурсов

Исходя из процессных подходов к ресурсосбережению, можно сформулировать его определение: ресурсосбережение представляет собой процесс по экономии затрат общественного производства, отражающий рациональное использование ресурсной базы, при выпуске производственной продукции требуемого качества, обеспечивающий оптимизацию затрат ресурсов с учетом повышения фактора экологизации.

При реализации программ ресурсосбережения предприятия выявляют ряд проблем:

- отсутствие мотивации к формированию и реализации программ ресурсосбережения из-за слабых экономических мотивов;
- недостаточные объемы финансирования программ по ресурсосбережению;
- привычку работать по старым технологиям, без учета расходов ресурсной базы;
- незначительное количество программ, предлагаемых к реализации, из-за незначительной эффективности.

Таким образом, программы ресурсосбережения на предприятиях либо отсутствуют, либо выполняются формально.

Необходимость проведения ресурсосберегающих мероприятий вызвана рядом причин, отраженных на рисунке 1.

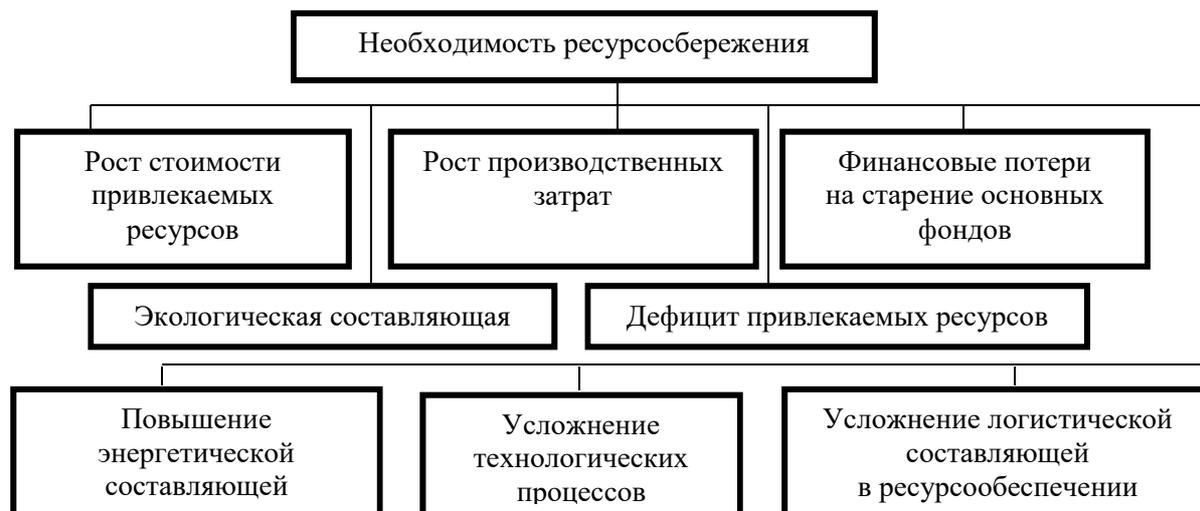


Рисунок 1 – Необходимость проведения ресурсосберегающих мероприятий на предприятиях промышленного комплекса

Figure 1 – The need for resource-saving measures at the enterprises of the industrial complex

Отметим, что заинтересованность в переходе промышленного комплекса на ресурсосберегающее развитие возможна при формировании, разработке и последующей реализации программы ресурсосбережения, для этого необходима определенная методическая база. Также требуется отметить и тот факт, что предприятия, не проводящие ресурсосберегающих мероприятий, наносят значительный ущерб экологии региона их базирования. Помимо этого, дальнейший рост издержек промышленного сектора, связанный с увеличением выпуска продукции, сопровождается дефицитом финансовых ресурсов в связи с их требуемыми объемами, что значительно замедляет модернизацию производства предприятий промышленного комплекса.

Методы исследования

В работе используются научные методы исследования: научная классификация и систематизация, системный анализ, методы аналогий и сравнения, методы обобщений и экспертных оценок, методы анализа и оценки эффективности ресурсосбережения.

Основная часть

Увеличение энергетической составляющей в издержках промышленного производства вызывают поиск дополнительных средств для их формирования. Для повышения энергосберегающих эффектов на предприятиях промышленного комплекса в программах энергосбережения необходимо учесть комплекс мероприятий адресного характера, в этих целях требуется:

- осуществить классификацию потенциальных объектов энергопотребления и энергосбережения с обоснованием для них технико-экономических показателей;
- выявить факторы влияния на энергосбережение, позволяющие спрогнозировать потенциальную модель энергосбережения.

Для снижения повышающихся издержек предприятий промышленного комплекса, вызываемых старением основных фондов и влекущих рост финансовых потерь, при формировании ресурсосберегающих программ и технологий требуется совершенствование подходов к оценке эффективности и обоснованности осуществляемых программ и мероприятий ресурсосбережения с учетом альтернативности применения инвестиционных источников, отражающих стоимость привлекаемых финансовых ресурсов для реализации программ по модернизации предприятий.

Большую роль играет экономическая эффективность реализуемой модели ресурсосбережения, определяемой спецификой организации технологических процессов на различных стадиях производства продукции. Здесь необходимо дополнительно определить основные зоны ресурсосбережения на предприятии: цех (участок) подготовки, основное производство, вспомогательное производство, цеха по обслуживанию и ремонту и логистику непромышленной сферы деятельности.

На современном этапе развития промышленного комплекса вопросам рационального и обоснованного применения ресурсной базы уделяется существенное внимание. Особо актуальным вопросом

являются: исследования по формированию и реализации современных энергосберегающих технологий; обоснование эффективности ресурсосберегающих технологий; анализ и оценка нефтяной, газовой промышленности и всего топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны; стандартизация и нормирование параметров использования ресурсной базы промышленного комплекса; введение в деятельность предприятий менеджмента качества.

Результаты исследования

Автором, в работе показано исследование материальных ресурсов, представленных в стоимостной форме. Им предлагается для анализа ресурсосбережения выделить три блока: инвестиционный, финансовый и организационный. Инвестиционный блок связан с капитальными вложениями в основные фонды предприятий, их своевременным обновлением и модернизацией. Финансовый блок отражает затраты на ресурсное обеспечение, а операционный блок представляет собой мероприятия и подходы к экономному использованию ресурсов на предприятии.

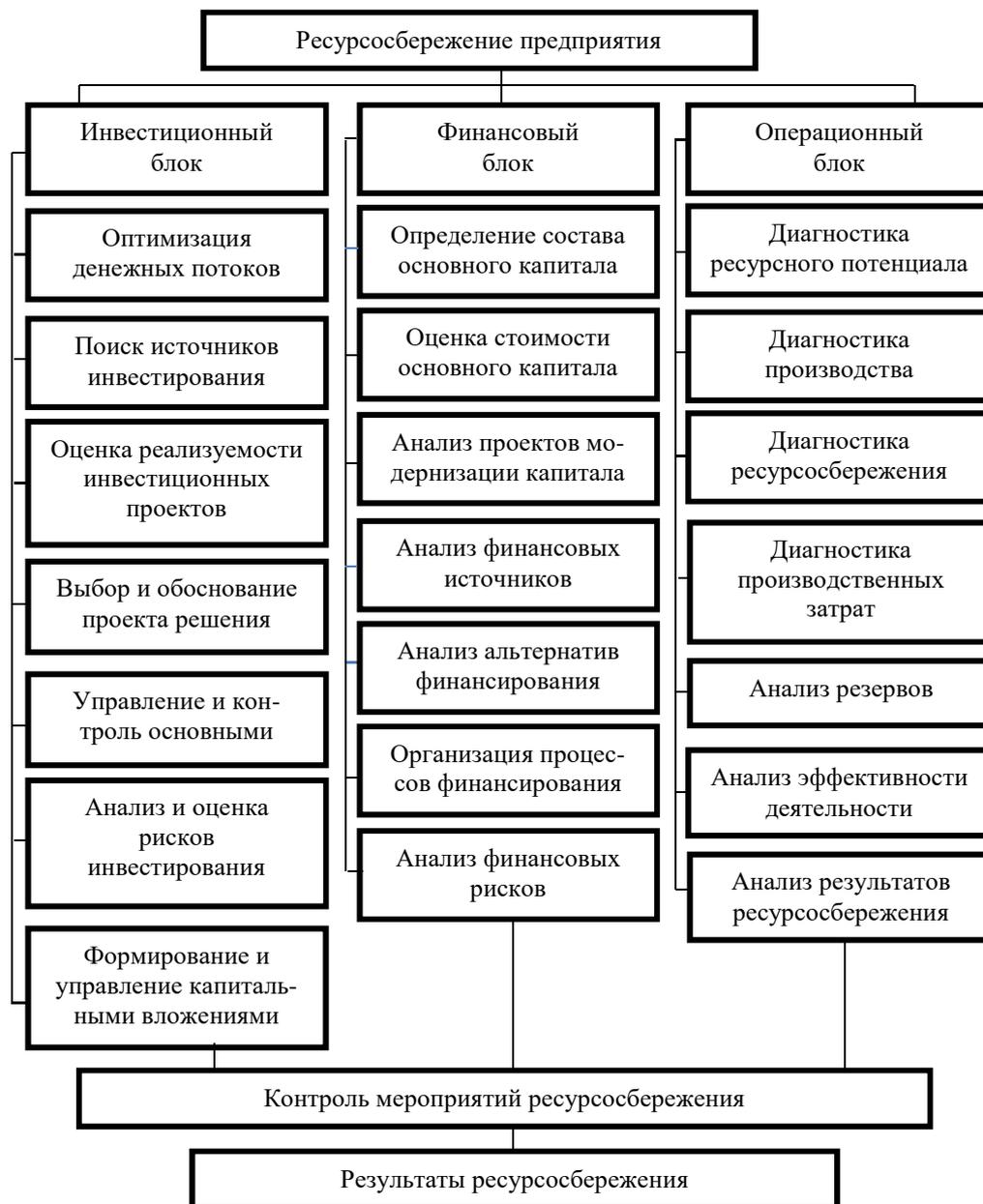


Рисунок 2 – Обеспечение ресурсосбережения предприятия

Figure 2 – Ensuring resource saving of the enterprise

Автором не акцентируется внимание на энергоресурсах, рабочей силе и временных затратах. Данный факт связан с исследованием материальных и нематериальных факторов ресурсосбережения, представленных в стоимостной оценке.

Рисунок 1 предполагает более точный анализ ресурсной базы предприятия с определением ее места в системе ресурсосбережения и ресурсоэффективности промышленных предприятий на основе анализа и оценки эффективности деятельности предприятий промышленного комплекса. Данная методика позволяет рассчитать и показатели, которые необходимы для формирования оптимальной структуры ресурсного обеспечения. Методика строится на основе использования производственной функции. Производственная функция представляет собой функцию, которая отражает зависимость между количеством производства продукции и количеством затрат, осуществляемых на данное производство. Другими словами, производственная функция позволяет определить стоимостное представление производственных ресурсов, включая и нематериальные ресурсы (трудовые, информационные, интеллектуальные и пр.), вкладываемые в производство.

В общем виде производственная функция может быть представлена:

$$Q = f(K, M, L, N), \quad (1)$$

где K – основной капитал (ресурсы, вложенные в приобретение и использование основного капитала предприятия);

M – ресурсы, вложенные в сырье и материалы;

L – трудовые ресурсы (затраты на персонал);

N – прочие нематериальные ресурсы.

Производственная функция отражает информацию об обоснованности использования производственных ресурсов, а также позволяет оперативно производить коррекцию отклонений параметров используемых ресурсов от их оптимальных значений [22]. На практике производственная функция используется в виде трехфакторной модели с расчетами величины основных фондов, сырья и затраченного труда [23]. В исследовании автор предлагает трехфакторную модель, объединяющую три блока: блок капитальных вложений в основные фонды – K ; сырьевой блок – M ; блок нематериальных ресурсов – N , включая персонал.

Требуются некоторые пояснения по нематериальным ресурсам. Автор предлагает оценивать ресурсы на использование персонала по расходам на фонд оплаты труда. Информационные и технологические ресурсы оцениваются после того, когда они внедрены в производственный процесс, то есть должны быть капитализированы, приведены к такому уровню применения и использования, когда с их помощью можно осуществить усовершенствование элементов интеллектуального и физического труда. [24].

Основываясь на вышеизложенном, производственную функцию запишем в виде:

$$TR = f(K, M, N), \quad (2)$$

где TR – объем выпускаемой продукции.

Использование данной функции для анализа оценки показателей ресурсосбережения предприятий промышленного комплекса позволяет производить управление производственными ресурсами, запасами, затратами, объемами производства продукции и прибылью [25].

Постоянно используемые ресурсы, или постоянные затраты, предприятия выражаются константой C :

$$TFG = C, \quad (3)$$

переменные издержки выражаются:

$$TVC = BQ + AQ^h, \quad (4)$$

где h – коэффициент эластичности.

Общие затраты ресурсов предприятия промышленного комплекса определяются как:

$$TC = C + BQ + A Q^h, \quad (5)$$

Экономия ресурсов (PR) или прибыль предприятия выражается разностью между производственной функцией (2) и общими издержками (5):

$$PR = TR - TC = PQ^a - C - BQ - AQ^h, \quad (6)$$

где a – коэффициент эластичности.

С точки зрения управления затратами промышленного предприятия для обеспечения необходимой нормы сбережения ресурсов наиболее важной является задача максимизации объемов выпуска продукции (2) при оптимальном, фиксированном уровне расходов ресурсов.

Данные для оценки показателей функционирования исследуемых предприятий, результаты расчетов объемов производства, используемых ресурсов, затрат, прибыли представлены в таблице 2. Для исследования автором были выбраны предприятия одного вида экономической деятельности: АО «Самарский механический завод» (СЭМЗ); АО «Сызранский завод тяжелого машиностроения» (СЗТМ); ООО «Челябинский машиностроительный завод» (ЧМЗ).

Таблица 2 – Параметры производственной функции исследуемых предприятий (расчетные значения), 2021 год, млн.руб.

Table 2 – Parameters of the production function of the studied enterprises (calculated values), 2021, million rubles

Параметры	СЭМЗ	СЗТМ	ЧМЗ
<i>K</i>	128,1	215,2	98,4
<i>M</i>	93,2	165,9	142,1
<i>N</i>	65,2	85,2	71,2
<i>TR</i>	429,1	716,7	621,2
<i>TC</i>	382,6	517,9	401,1
<i>PR</i>	46,5	198,8	220,1

При помощи производственной функции можно сформировать оптимальный объем производства продукции, сократить расходы на ресурсы и повысить прибыль предприятия, манипулируя значениями параметров этой функции.

Выводы

1. Проведены анализ теоретических подходов к категории ресурсосбережение, систематизация процессных подходов.
2. Предложено авторское определение понятия ресурсосбережения.
3. Выявлена необходимость проведения ресурсосберегающих мероприятий.
4. Произведено исследование материальных факторов ресурсосбережения, представленных в стоимостной оценке.
5. Предложена методика оценки ресурсоэффективности промышленных предприятий на основе анализа и оценки эффективности их деятельности.

Библиографический список

1. Рошкетаяев С.А. Формирование механизма ресурсосбережения в перерабатывающих отраслях АПК Краснодарского края (на примере плодоовощеконсервной промышленности): дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Краснодар, 2000. 169 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-mekhanizma-resursosberezheniya-v-pererabatyvayushchikh-otraslyakh-apk-krasnodar>.
2. Экономика ресурсосбережения / А.М. Невелев, В.А. Сиренко, В.И. Габ [и др.]; под ред. А.М. Невелева. Киев: Наук. Думка, 1989. 247 с.
3. Массеров Д.А. Управление энергосбережением на промышленных предприятиях. Саранск, 2004. 151 с.
4. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент. Москва: Интел-Синтез, 1997. 304 с.
5. Жижин А.А. Управление инвестициями в новые энергосберегающие технологии в промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Орел: ОрелГТУ. 2006. 22 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/upravlenie-investitsiyami-v-novye-energoberegayushchie-tekhnologii-v-promyshlennosti/read>.
6. Пантелеев С.В. Теоретические аспекты ресурсосбережения // Молодой ученый. 2017. № 45 (179). С. 196–201. URL: <https://moluch.ru/archive/179/46319/> (дата обращения: 17.09.2022); <https://elibrary.ru/item.asp?id=30554359>. EDN: <https://elibrary.ru/zsqdon>.
7. Богатырев А.В. Теория и методология организационно-экономического обеспечения ресурсосбережения на промышленных предприятиях: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. Нижний Новгород, 2010. 360 с. URL:

<https://economy-lib.com/teoriya-i-metodologiya-organizatsionno-ekonomicheskogo-obespecheniya-resursosberezheniya-na-promyshlennyh-predpriyatiyah>.

8. Гизятов И.И. Формирование и комплексная оценка эффективности политики ресурсосбережения в промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Казань, 2011. 24 с. URL: <https://economy-lib.com/formirovanie-i-kompleksnaya-otsenka-effektivnosti-politiki-resursosberezheniya-v-promyshlennosti>.
9. Волкова С.В. Инновационно-инвестиционное обеспечение ресурсосбережения в промышленности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Белгород, 2010. 24 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/innovatsionno-investitsionnoe-obespechenie-resursosberezheniya-v-promyshlennosti/read>.
10. Каленюк А.А. Механизм управления ресурсосбережением в микроэкономической системе промышленного предприятия: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Саратов, 2009. 190 с.
11. Савенко А.С. Управление ресурсосбережением на предприятии на основе анализа резервов энергоэффективности: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Москва, 2012. 26 с.
12. Пасынкова О.М. Организационно-экономические аспекты устойчивого развития предприятий на основе ресурсосбережения (на примере масложировых предприятий Воронежской области): автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Воронеж, 2004. 27 с.
13. Мантулин А.М. Экономический механизм ресурсосбережения на предприятии (на примере сахарной промышленности): автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Воронеж, 2012. 24 с.
14. Омельчишин В.И. Ресурсосбережение как фактор повышения эффективности общественного производства: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.06. Москва, 1993. 23 с.
15. Лисс Э. М. Ресурсосбережение как фактор социально-экономической эффективности производства: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.06. Москва, 1999. 142 с.
16. Лоскутов С.А. Формирование механизма ресурсоэффективности на предприятиях хлебопекарной промышленности: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Воронеж, 2015. 214 с.
17. Махаева Н.В. Организация ресурсосбережения в сфере жилищно-коммунального хозяйства: дис. ... канд. экон. наук. Тольятти, 2005. 156 с.
18. Попов А.С. Резервы ресурсосбережения на машиностроительных предприятиях: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Саратов, 2006. 145 с.
19. Косович Т.А. Совершенствование организационно-экономического механизма ресурсосбережения на предприятиях топливно-энергетического комплекса: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Краснодар, 2002. 28 с.
20. Шоколенко Е.А. Совершенствование процессов ресурсосбережения на машиностроительных предприятиях: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.06. Омск, 2006. 16 с.
21. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. Москва: Мысль, 1990. 637 с.
22. Сараев А.Л. Теоретические и методические основы управления затратами промышленных предприятий / А.Л. Сараев // Труды первой международной научно-методической конференции «Актуальные проблемы развития финансово-экономических систем» (г. Самара, 7 апреля 2010 года), Ч. 2. Самара: Самарский университет, 2010. С. 4–18.
23. Моделирование экономических процессов / под ред. М.В. Грачевой, Л.Н. Фадеевой, Ю.Н. Чермных. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 351 с.
24. Капитонов С.В., Тюкавкин Н.М. Разработка организационно-экономического механизма устойчивого развития отрасли промышленности с помощью системы базовых экономических показателей // Основы экономики, управления и права. 2012. № 6 (6). С. 83–87.
25. Тюкавкин Н.М. Научные технологии в развитии промышленных региональных комплексов // Вестник Самарского государственного университета. 2012. № 7 (98). С. 98–104

References

1. Roshchektaev S.A. Formation of a resource-saving mechanism in the processing industries of the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory (on the example of the fruit and vegetable canning industry): Candidate's of Economic Sciences thesis: 08.00.05. Krasnodar, 2000. 169 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-mekhanizma-resursosberezheniya-v-pererabatyvayushchikh-otraslyakh-apk-krasnodar>. (In Russ.)
2. Nevelev A.M., Sirenko V.A., Gab V.I. et al. Economics of resource conservation; Nevelev A.M. (Ed.). Kyiv: Nauk. Dumka, 1989, 247 p. (In Russ.)
3. Masserov D.A. Energy saving management at industrial enterprises. Saransk, 2004, 151 p. (In Russ.)

4. Fatkhutdinov R.A. Strategic management. Moscow: Intel-Sintez, 1997, 304 p. (In Russ.)
5. Zhizhin A.A. Investment management in new energy-saving technologies in industry: author's abstract of Candidate's of Economic Sciences thesis. Orel: OrelGTU. 2006, 22 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/upravlenie-investitsiyami-v-novye-energoberegayushchie-tehnologii-v-promyshlennosti/read>. (In Russ.)
6. Pantelev S.V. Theoretical aspects of resource conservation. *Molodoi uchenyi*, 2017, no. 45 (179), pp. 196–201. Available at: <https://moluch.ru/archive/179/46319> (accessed 17.09.2022); <https://elibrary.ru/item.asp?id=30554359>. EDN: <https://elibrary.ru/zsqdon>. (In Russ.)
7. Bogatyrev A.V. Theory and methodology of organizational and economic support of resource conservation at industrial enterprises: Doctoral of Economic Sciences thesis: 08.00.05. Nizhny Novgorod, 2010, 360 p. Available at: <https://economy-lib.com/teoriya-i-metodologiya-organizatsionno-ekonomicheskogo-obespecheniya-resursosberezheniya-na-promyshlennyh-predpriyatiyah>. (In Russ.)
8. Gizyatov I.I. Formation and comprehensive assessment of the effectiveness of resource conservation policy in industry: author's abstract of Candidate's of Economic Sciences thesis: 08.00.05. Kazan, 2011, 24 p. Available at: <https://economy-lib.com/formirovanie-i-kompleksnaya-otsenka-effektivnosti-politiki-resursosberezheniya-v-promyshlennosti>. (In Russ.)
9. Volkova S.V. Innovation and investment support of resource saving in industry: author's abstract of Candidate's of Economic Sciences thesis: 08.00.05. Belgorod, 2010, 24 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/innovatsionno-investitsionnoe-obespechenie-resursosberezheniya-v-promyshlennosti/read>. (In Russ.)
10. Kalenyuk A.A. The mechanism of resource conservation management in the microeconomic system of an industrial enterprise: dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Saratov, 2009, 190 p.
11. Savenko A.S. Resource conservation management at the enterprise based on the analysis of energy efficiency reserves: abstract. dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Moscow, 2012, 26 p.
12. Pasinkova O.M. Organizational and economic aspects of sustainable development of enterprises based on resource conservation (on the example of fat-and-oil enterprises of the Voronezh region): autoref. dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Voronezh, 2004, 27 p.
13. Mantulin A.M. The economic mechanism of resource saving at the enterprise (on the example of the sugar industry): autoref. dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Voronezh, 2012, 24 p.
14. Omelchishin V.I. Resource conservation as a factor of increasing the efficiency of public production: abstract. dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.06. Moscow, 1993, 23 p.
15. Liss E.M. Resource conservation as a factor of socio-economic efficiency of production: dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.06. Moscow, 1999, 142 p.
16. Loskutov S.A. Formation of the mechanism of resource efficiency at the enterprises of the bakery industry: dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Voronezh, 2015, 214 p.
17. Makhaeva N.V. Organization of resource conservation in the field of housing and communal services: dis. ... candidate of Economic Sciences. Tolyatti, 2005, 156 p.
18. Popov A.S. Reserves of resource saving at machine-building enterprises: dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Saratov, 2006, 145 p.
19. Kosovich T. A. Improvement of the organizational and economic mechanism of resource saving at enterprises of the fuel and energy complex: abstract. dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Krasnodar, 2002, 28 p.
20. Shokolenko E. A. Improvement of resource-saving processes at machine-building enterprises: autoref. dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.06. Omsk, 2006, 16 p.
21. Reimers N.F. Nature management: dictionary-reference. Moscow: Thought, 1990, 637 з.
22. Saraev A.L. Theoretical and methodological foundations of cost management of industrial enterprises. *Proceedings of the first International scientific and methodological conference «Actual problems of development of financial and economic systems» (Samara, April 7, 2010), Part 2*. Samara: Samara University Publishing House, 2010, pp. 4–18.
23. Modeling of economic processes. Ed. by M.V. Gracheva, L.N. Fadeeva, Yu.N. Cheremnykh. Moscow: UNITY-DANA, 2005, 351 p.
24. Kapitonov S.V., Tyukavkin N.M. Development of the organizational and economic mechanism of sustainable development of the industry with the help of a system of basic economic indicators. *Fundamentals of Economics, Management and Law*, 2012, no. 6 (6), pp. 83–87.
25. Tyukavkin N.M. High-tech technologies in the development of industrial regional complexes. *Bulletin of Samara State University*, 2012, no. 7 (98), pp. 98–104.