

# РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

---

## REGIONAL AND INDUSTRIAL ECONOMIES

УДК 338.246.2  
DOI [10.17150/1993-3541.2016.26\(1\).24-32](https://doi.org/10.17150/1993-3541.2016.26(1).24-32)

**М. В. ТРЕТЬЯКОВА**  
*Государственный университет управления,  
г. Москва, Российская Федерация*

### РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

**Аннотация.** Одним из наиболее оптимальных организационных мероприятий повышения энергетической эффективности является внедрение и обеспечение функционирования системы энергетического менеджмента организации, при помощи которой реализуется системный подход к управлению энергией. Для принятия решения об использовании данной системы на производстве в статье представлен разработанный автором механизм обеспечения результативности деятельности, включающий модель, которая обеспечивает подход к постепенному внедрению системы энергетического менеджмента в компаниях, а также адаптированную под российские организации матрицу энергетического менеджмента для самооценки текущего состояния в области управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности. Анализ практики, а также оценка результативности системы энергетического менеджмента в организациях топливно-энергетического комплекса России свидетельствуют об эффективности применения описанной многоступенчатой модели и рассматриваемой матрицы в деятельности компаний.

**Ключевые слова.** Управление энергосбережением и повышением энергетической эффективности; система энергетического менеджмента; матрица энергетического менеджмента; модель; оценки результативности системы энергетического менеджмента.

**Информация о статье.** Дата поступления 18 декабря 2015 г.; дата принятия к печати 15 января 2016 г.; дата онлайн-размещения 29 февраля 2016 г.

**M. V. TRETYAKOVA**  
*State University of Management,  
Moscow, Russian Federation*

### DEVELOPMENT OF MODELS AND MECHANISMS TO ENSURE EFFECTIVENESS OF THE FUEL AND ENERGY COMPANIES

**Abstract.** Implementation and further maintenance of the energy management system is one of the most powerful ways to improve the energy efficiency. This paper presents a decision-making mechanism that ensures effectiveness and incorporates a model for the progressive implementation of the energy management system in companies. The approach developed by the author also suggests an adjusted to the Russian companies matrix for evaluating the current state of the energy-saving management and energy efficiency. Analysis of practices, as well as the evaluation of the energy management system effectiveness in Russian fuel and energy companies, attests to the effective implementation of the described multi-stage model and the matrix under study.

**Keywords.** Energy-saving management; energy efficiency management; energy management system; energy management matrix; model; effectiveness evaluation of the energy management system.

**Article info.** Received December 18, 2015; accepted January 15, 2016; available online February 29, 2016.

Актуальность энергосбережения и повышения эффективности использования энергетических ресурсов отражается в деятельности международных организаций и межправительственных объединений. В мировой практике разработаны различные подходы к формированию государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической

эффективности, что обусловлено культурными различиями и национальными особенностями.

В сложившихся условиях развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России вопросу повышения энергетической эффективности уделяется повышенное внимание как со стороны государства, так и со стороны крупных компаний отрасли. Однако существует серьезный разрыв

М. V. TRETYAKOVA

между показателями энергоемкости ТЭК в мире и России<sup>1</sup>.

Состав основных организационных мероприятий в отечественной практике соответствует группе мероприятий, значимость применения которых подтверждена мировым опытом. В свою очередь успешные организационные мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности определяют преодоление «парадокса энергоэффективности» за счет повышения компетенций в этой области. Одним из наиболее эффективных организационных мероприятий является внедрение и обеспечение функционирования системы энергетического менеджмента организации (СЭнМ). Исходя из международного опыта, внедрение СЭнМ и ее отдельных элементов позволяет достигать значительной экономии энергии и денежных ресурсов [1].

СЭнМ представляет собой совокупность мер организационного, технического и финансового характера, направленных на разработку политики руководства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и обеспечение ее реализации на всех уровнях организации [2]. Внедрение СЭнМ может способствовать повышению конкурентоспособности организации ТЭК и промышленных предприятий за счет получения организационного, финансового и имиджевого эффектов. В настоящий момент наибольшее влияние на развитие энергосбережения в промышленности в большинстве стран мира оказывают подходы, заложенные в основе стандарта ISO 50001:2011 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководства по применению», и группе стандартов, разработанных в поддержку его положений. Стандарт ISO 50001:2011 основан на цикле постоянного улучшения (PDCA), который включает энергетический менеджмент в повседневную организационную деятельность.

Однако требования об обязательном внедрении СЭнМ не являются широко распространенной мерой государственной политики, так как на сегодняшний момент не существует методов оценки эффективности внедрения системы энергетического менеджмента, результаты которой могли бы служить доказательством и условием для уточнения государственной политики в обла-

сти энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В последнее время в организациях ТЭК России и на промышленных предприятиях активно реализуются организационные мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, где одним из ключевых является внедрение СЭнМ, проводится добровольная сертификация на соответствие стандарту ISO 50001:2011 (он же ГОСТ Р ИСО 50001–2011<sup>2</sup>). Так, ряд крупных топливно-энергетических компаний и промышленных предприятий России уже реализуют проекты по внедрению системы энергетического менеджмента на основе требований стандарта, в том числе ОАО «АК «Транснефть», ПАО «Роснефть», ПАО «Сибур Холдинг», ОАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Лукойл», ПАО «Российские сети», ПАО «Интер РАО», госкорпорация «Росатом», ОАО «РЖД», ПАО «Газпром нефть» [3].

С помощью внедрения СЭнМ реализуется системный подход к управлению энергией. Однако для большинства компаний в России внедрение и реализация СЭнМ в большей степени обусловлены имиджевыми факторами, либо требованиями законодательства РФ и в меньшей степени связаны с намерением реально повысить энергетическую эффективность за счет ее внедрения. Это обусловлено не только малым опытом и качеством работ по внедрению данного мероприятия, но и отсутствием методик оценки его фактического влияния на энергетическую эффективность организации.

Для сравнения приведем два графика, на которых представлен жизненный цикл и развитие организации без внедрения СЭнМ (рис. 1) и с функционирующей системой энергетического менеджмента (рис. 2).

На сегодняшний момент руководству организаций необходимо принимать решение о внедрении СЭнМ в довольно динамичных экономических условиях, при этом выделение инвестиций напрямую зависит от будущего полученного эффекта от мероприятия [4]. В связи с этим остро встает вопрос о разработке многоступенчатой модели обеспечения результативности деятельности и механизме оценки текущего состояния в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, поэтому автором была построена

<sup>1</sup> О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики : указ Президента РФ от 4 июня 2008 г. № 889 // Российская газета. 2008. 7 июня.

<sup>2</sup> ГОСТ Р ИСО 50001–2011. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению. Введ. 2012–10–26. М. : Стандартинформ. 22 с.

многоступенчатая модель, которая позволяет проследить постепенную интеграцию системы энергетического менеджмента в компаниях, а также адаптированная под российские организации матрица энергетического менеджмента для самооценки текущего состояния в области управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности.

**Многоступенчатая модель.** Поскольку подход к управлению энергоэффективностью через разработку и внедрение СЭНМ должен быть, по сути, пригоден для различных промышленных предприятий, его структура предполагает создание многоступенчатой модели, которая

структурирует процесс управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности и обеспечивает подход для постепенного внедрения системы энергетического менеджмента [5].

В зависимости от исходного положения и целей организации многоступенчатая модель позволяет начинать с более высокой ступени или остановиться на той стадии, которая является подходящей для компании. Данная модель состоит из трех стадий. В дополнение к базовому пакету (стадия I) разработаны усовершенствованный (стадия II) и устойчивый (стадия III) пакеты (рис. 3).

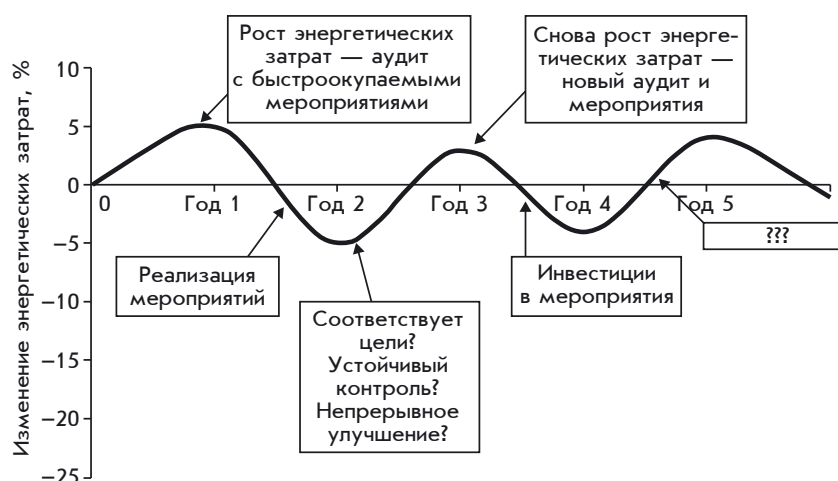


Рис. 1. Реализация внесистемно единичных энергоэффективных мероприятий



Рис. 2. График внедрения и функционирования системы энергетического менеджмента

М. V. TRETYAKOVA



Рис. 3. Многоступенчатая модель обеспечения результативности деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Базовый пакет (стадия I) включает в себя две принципиально последовательные фазы. Первая фаза обычно начинается с анализа текущей ситуации. На данном этапе предпочтительнее использовать энергетический аудит. На основании полученных сведений могут оцениваться мероприятия, расставляться приоритеты и приниматься решения. Следующая фаза стадии I базируется на результатах проведенного энергетического аудита и включает в себя реализацию концепции «быстрых побед», которые были выявлены в ходе фазы 1. Данная концепция включает в себя преимущества, которые компания может быстро достичь с минимальными усилиями и небольшими инвестициями. Выявленные меры могут существенно различаться в разных организациях. Очень важно, что на данном этапе видимые результаты генерируются быстро, затем они могут быть представлены внутренним и внешним заинтересованным сторонам компании.

На следующем этапе начинается расширенный пакет (стадия II), который требует внедрения СЭнМ. После анализа текущей ситуации в компании в отношении энергетических аспектов устанавливаются задачи и назначается топ-менеджментом энергоменеджер для инициализации стратегического проекта управления энергетической эффективностью организации. Рассматривается возможность пересмотреть текущие процессы для некоторых компаний в целях соблюдения стандартов управления энергетической эффективностью. Компаниям, которые уже имеют другие системы управления, основанные на стандарте ISO 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования», на основе системы менеджмента качества может оказаться проще

реализовать и интегрировать новую систему энергетического менеджмента в их существующую систему. В фазе 2 внедряется модель организационной структуры СЭнМ. Определение соответствующей структуры и организации процесса здесь является центральным аспектом [6].

Для того чтобы разработать устойчивое управление энергосбережением и повышением энергетической эффективности, рекомендуется применение устойчивого пакета (стадия III), который создает условия для стабильной и систематической оптимизации. Однако если определенные рабочие процессы и процессы управления работают, только тогда могут быть достигнуты долгосрочные желаемые результаты. Например, если, в стадии II была разработана и внедрена система энергетического менеджмента, то в стадии III через внутренний аудит бизнес-процесса проверяется эффективность и результативность функционирования системы энергетического менеджмента. Отчет после внутреннего аудита выносится на рассмотрение высшего руководства. На этом этапе при необходимости процесс может быть оптимизирован, чтобы соответствовать текущей ситуации, а также иницируется использование цикла Деминга (фаза 1) для систематической, непрерывной и стратегической оптимизации энергопотребления предприятия. В фазе 2 стадии III организация может подать заявление на получение сертификата в соответствии с ISO 50001:2011, так как на данный момент компания выполняет все требования системы энергетического менеджмента на основе международного стандарта [7].

**Матрица энергетического менеджмента.** Однако механизмы определения текущего

состояния в области управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности в ISO 50001:2011 не регламентируются, поэтому каждое предприятие сталкивается с проблемой выбора своего механизма оценки результативности деятельности в области управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности.

Основываясь на представленной многоступенчатой модели (см. рис. 3), автором была доработана и адаптирована к российским организациям матрица энергетического менеджмента, разработанная английской компанией «Carbon

Trust», позволяющая организации провести самооценку результативности деятельности в области управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности.

Матрица энергетического менеджмента имеет пять горизонтальных строк, характеризующих уровень развития основных элементов управления энергосбережением и повышением энергоэффективности [8]. Уровни оцениваются шкалой от 0 до 4, причем стадия 0 соответствует отсутствию рассматриваемого элемента, а высшая (стадия 4) подразумевает его максимальное развитие на предприятии (табл. 1).

Таблица 1

Матрица энергетического менеджмента

Уровень	Энергетическая политика	Организационная структура	Энергетическое обследование	Мониторинг	Обучение персонала и пропаганда	Мероприятия в области энергосбережения и повышения энергоэффективности
4	Энергетическая политика, план действий и регулярные обзоры находят понимание у руководства как часть общей стратегии развития предприятия	Энергетический менеджмент полностью интегрирован в организационную структуру управления, осуществляется четкое делегирование ответственности	Энергетические обследования носят регулярный характер, реализованы основные рекомендованные мероприятия	Осуществляется анализ и контроль реализации мероприятий программы энергосбережения, разработана или функционирует автоматизированная система управления, которая обеспечивает мониторинг затрат на топливно-энергетические ресурсы	Интенсивный обмен информацией по вопросам, связанным с энергоэффективностью, внутри и вне организации	Регулярно выделяются ресурсы для повышения энергоэффективности, призванные поддержать достижение целей основной деятельности. Установлены требования энергетической эффективности при проведении инвестиционных мероприятий
3	Официальная энергетическая политика, но нет заинтересованности со стороны высшего руководства	Ответственность закреплена за высшим руководителем организации, создана рабочая группа или комитет по энергосбережению и повышению энергоэффективности	40 % от общего количества рекомендованных по результатам проведения энергетического обследования мероприятий реализовано (либо реализуется) организацией	Установлено необходимое количество дополнительных приборов учета топливно-энергетических ресурсов, позволяющих определить фактические затраты, собираются отчеты по мониторингу	Обучение персонала либо пропаганда в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности носят формализованный, регулярный характер, периодичность и порядок их осуществления установлены внутренним нормативным документом	Реализуются долгосрочные мероприятия, основным эффектом которых является повышение энергетической эффективности и энергосбережение. Существует внутренний нормативный документ, устанавливающий порядок разработки, согласования и утверждения мероприятий с учетом требований энергетической эффективности
2	Энергетическая политика утверждена высшим исполнительным органом общества, целевые показатели установлены исходя из потенциала повышения энергетической эффективности, определенного по результатам энергетического обследования на уровне организации в целом	Имеется должность энергомеджера, но структура управления и его полномочия не определены	20 % от общего количества рекомендованных по результатам проведения энергетического обследования мероприятий реализовано (либо реализуется) организацией	Оценка затрат энергии на основных стадиях производственного цикла осуществляется расчетным способом	Обучение персонала либо пропаганда в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности носят нерегулярный, инициативный характер. Использование внутренних коммуникационных механизмов	Реализуются мероприятия со средним сроком окупаемости (3–4 года), основным эффектом которых является повышение энергетической эффективности и энергосбережение. При выборе (закупке) нового оборудования проводится расчет-оценка стоимости владения таким оборудованием



М. V. TRETYAKOVA

Окончание табл. 1

Уровень	Энергетическая политика	Организационная структура	Энергетическое обследование	Мониторинг	Обучение персонала и пропаганда	Мероприятия в области энергосбережения и повышения энергоэффективности
1	Разработанная энергетическая политика носит рекомендательный характер, установлены показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Ответственность за энергосбережение и повышение энергетической эффективности возложена на сотрудника в качестве дополнительных полномочий, отсутствует увязка вознаграждения сотрудников с результатами деятельности	Проведено добровольное либо обязательное энергетическое обследование	Производится оценка затрат топливно-энергетических ресурсов только в разрезе основных объектов организации, проводится мониторинг достижения плановых показателей энергетической эффективности	Технический персонал нерегулярно проходит специализированные курсы. Для пропаганды используются неформальные контакты	Осуществляются малозатратные мероприятия с малым сроком окупаемости (1–2 года), основным эффектом которых является повышение энергетической эффективности и энергосбережение. Существует план мероприятий или утверждена программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности
0	В организации нет энергетической политики в виде формального документа, целевые показатели не установлены	На предприятии нет отдельной структуры или подразделения, ответственного за энергосбережение	Проводится анализ текущей ситуации	Нет учета энергопотребления, ручные отчеты о затратах	Обучение и пропаганда не осуществляются	Осуществляются преимущественно краткосрочные быстроокупаемые мероприятия, либо мероприятия, основным эффектом которых не является повышение энергетической эффективности и энергосбережение

Шесть вертикальных столбцов матрицы соответствуют шести основным элементам энергетического менеджмента:

1. Энергетическая политика.
2. Организационная структура.
3. Энергетическое обследование.
4. Мониторинг.
5. Обучение персонала и пропаганда.
6. Мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Данная матрица, содержащая основные элементы системы энергетического менеджмента, позволяет организации легко оценить текущую ситуацию в области управления энергосбережением и повышением энергетической эффективностью, а также определяет сильные и слабые стороны и сферы потенциальных улучшений (табл. 2). Повторные оценки демонстрируют прогресс (или обратное) с течением времени [9].

Для использования матрицы энергетического менеджмента организациям необходимо:

- определить место предприятия на матрице;
- сосредоточиться на тех столбцах, где реально достижение наибольшего прогресса;

– установить, что является препятствием в достижении прогресса и решить, как можно это преодолеть;

– выявить возможности для улучшения ситуации и решить, как они могут быть использованы;

– вовлечь в этот процесс других людей (как руководство, так и потребителей энергии).

Таким образом, описанная многоступенчатая модель обеспечения результативности деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности структурирует процесс управления энергосбережением и обеспечивает подход для постепенного внедрения СЭНМ, что в свою очередь позволяет получить следующие результаты:

1. Организационный эффект, который включает:

- разработку серии корпоративных документов, регулирующих энергетический менеджмент;
- синергетический эффект от сбалансированного распределения функций энергетического менеджмента по подразделениям;

## REGIONAL AND INDUSTRIAL ECONOMIES

– вовлечение всех категорий персонала в деятельность по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за счет мотивации и развития корпоративной культуры.

Как результат — обеспечение управленческой прозрачности и повышение управляемости организации ТЭК, в том числе в деятельности по энергосбережению.

2. Финансовый эффект, к которым относятся следующие выгоды:

- улучшение финансовых показателей за счет прямой экономии всех видов ТЭР;
- сокращение издержек, выявление и устранение непроизводительных расходов;
- повышение финансовой прозрачности организации;

– увеличение инвестирования в энергоэффективные проекты.

Как результат — обеспечение инвестиционной привлекательности за счет снижения риска и роста стоимости (капитализации) организации ТЭК [13].

Несомненным результатом от внедрения СЭНМ является имиджевая привлекательность организации ТЭК, реализующей политику энергетической эффективности, в глазах бизнес-партнеров, населения и органов власти [14], поэтому для оценки определения текущего состояния в области управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности автором предложена матрица энергетического менеджмента, которая обеспечивает быстрый,

Таблица 2

## Характеристика уровней энергоменеджмента

Уровень	Отличительные свойства	Сильные стороны	Слабые стороны
0	Энергоменеджмента не существует, нет энергетической политики, отсутствуют «энергоответственные» сотрудники и делегирование ответственности. Потребление энергии не отслеживается, нет пропаганды усовершенствования технологий и осознания правильного использования энергоресурсов	Нет	Упущенная возможность снизить энергопотребление, значительное негативное воздействие на окружающую среду
1	Несмотря на поставленные цели и задачи в организации еще недостаточно замотивированы сотрудники, отсутствует увязка вознаграждения по результатам деятельности. Уже проводится мониторинг достижения плановых показателей энергетической эффективности, существует план мероприятий или утверждена программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Персонал осведомлен о важности энергоменеджмента	Энергоменеджмент основывается на неформальных связях с невысоким приоритетом, отсутствие финансирования
2	Имеется должность энергоменеджера, но структура управления и его полномочия не определены, 20 % от общего количества рекомендованных по результатам проведения энергетического обследования мероприятий реализовано (либо реализуется) организацией, пропаганда и обучение носят нерегулярный характер	Появляется центр инициатив в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Высшее руководство пока до конца не заинтересовано в повышении энергетической эффективности и финансировании среднеекупных мероприятий
3	Энергоменеджмент принимается более серьезно энергоменеджерами и управляющими компаний, является частью системы менеджмента компании, функционирует установленная система мониторинга и отчетности. Реализуются долгосрочные мероприятия, основным эффектом которых является повышение энергетической эффективности и энергосбережение [10]. Существует внутренний нормативный документ, устанавливающий порядок разработки, согласования и утверждения мероприятий с учетом требований энергетической эффективности	Разрабатывается системный подход, поднимается вопрос о внедрении системы энергетического менеджмента	Энергоменеджмент еще не интегрирован в общую систему управления предприятием, организационная структура пока функционирует неэффективно
4	Существует энергетическая политика и четкое делегирование ответственности, план действий и регулярные обзоры находят понимание у руководства, осуществляется анализ и контроль реализации мероприятий программы энергосбережения, разработана или функционирует автоматизированная система управления, которая обеспечивает мониторинг затрат на топливно-энергетические ресурсы, интенсивный обмен информацией по вопросам, связанным с энергоэффективностью, внутри и вне организации [11]	Регулярно выделяются ресурсы для повышения энергоэффективности, призванные поддержать достижение целей основной деятельности. Установлены требования энергетической эффективности при проведении инвестиционных мероприятий	Опасность бюрократизации в деятельности персонала организации

M. V. TRETYAKOVA

легкий и эффективный способ установить организационный подход к энергетическому менеджменту на предприятии. Цель развития энергетического менеджмента и создания СЭнМ — движение вверх по уровням матрицы по направлению к существующей «лучшей практике» с достижением баланса между столбцами.

В дальнейшем исследовании многоступенчатая модель и матрица энергетического менеджмента будут использоваться для анализа практики разработки и внедрения, а также оценки результативности системы энергетического менеджмента в организациях крупных потребителей топливно-энергетических ресурсов и ТЭК России.

### Список использованной литературы

1. Кондратьев В. В. Организация энергосбережения (энергомeneджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ / В. В. Кондратьев. — М.: Инфра-М, 2010. — 108 с.
2. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: учеб. пособие для ответственных за энергосбережение / Е. А. Борголова, Ф. Ф. Лавриненко, Ю. Ф. Тихоненко [и др.]. — М., 2013. — 349 с.
3. Тарасовский В. Г. Концепция создания системы рационального потребления и энергосбережения на предприятии / В. Г. Тарасовский, А. И. Сюсюкин // Электрика. — 2009. — № 6. — С. 33–39.
4. Хохлявин С. А. ISO 50001 и другие стандарты — главный инструмент при реализации энергомeneджмента / С. А. Хохлявин // Энергоаудит. — 2011. — № 1(17). — С. 42–47.
5. Довгялло А. И. Энергомeneджмент: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. И. Довгялло, Д. А. Довгялло, С. О. Некрасова. — Электрон. текстовые и граф. дан. (3,25 Мбайт). — Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. — 156 с. — 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Сви́дерский С. Основные направления повышения энергоэффективности механизированной добычи нефти в ТНК-ВР / С. Сви́дерский, С. Якимов // Новатор. — 2011. — № 38 (январь–февраль). — С. 14–21.
7. Enabling Energy Management for Planning Energy-Efficient Factories / E. Mueller, R. Poller, H. Hopf, M. Krones // Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems 2013. — P. 622–627. — DOI: 10.1016/j.procir.2013.06.043.
8. Третьякова М. В. Анализ управления энергоэффективностью в организациях ТЭК России и в организациях-крупных потребителях топливно-энергетических ресурсов / М. В. Третьякова // Информационные ресурсы России. — 2015. — № 6 (148). — С. 12–15.
9. Тарасовский В. Г. Система энергетического менеджмента: преодоление стартовых проблем / В. Г. Тарасовский, А. И. Сюсюкин, Г. А. Еремеева // Нефтегазовая вертикаль. — 2011. — № 4. — С. 58–62.
10. Tretyakova M. Potenziale von Russland im Bereich der Energieeinsparung und Energieeffizienz: gute Chance für deutsche Unternehmen [Electronic resource] / M. Tretyakova, Y. Linnik, A. Zich // Energiespektrum. — 2015. — URL: <http://www.energiespektrum.de/index.cfm?pid=1706&pk=161585#.Vr2TD09f1Qk>.
11. Pinero E. Energy excellence: In comes the ISO 50001 energy management system standard / E. Pinero // ISO Focus+. — 2011. — May. — P. 8–10.
12. Васильков Ю. В. Концепция внедрения энергомeneджмента на основе международного стандарта ISO 50001 / Ю. В. Васильков // Вестник энергоэффективности. — 2015. — № 1 (апрель). — С. 63.
13. Григорьев Е. А. Совершенствование организационно-экономических методов комплексного управления энергопотреблением промышленного предприятия: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Е. А. Григорьев. — Иваново, 2004. — 189 с.
14. Гительман Л. Д. Энергетический бизнес: учеб. пособие / Л. Д. Гительман, Б. Е. Ратников. — М.: Дело, 2008. — 416 с.

### References

1. Kondrat'ev V. V. *Organizatsiya energosberezheniya (energomenedzhment)*. Resheniya ZSMK-NKMK-NTMK-EVRAZ [Organization of energy saving (energy management). Solutions ZSMK-NKMK-EVRAZ NTMK]. Moscow, Infra-M Publ., 2010. 108 p.
2. Borgolova E. A., Lavrinenko F. F., Tikhonenko Yu. F. et al. *Energosberezhenie i povyshenie energeticheskoi effektivnosti* [Energy savings and energy efficiency]. Moscow, 2013. 349 p.
3. Tarasovskii V. G., Syusyukin A. I. The concept of creation of sustainable consumption and energy saving systems in the enterprise. *Elektrika = Electrics*, 2009, no. 6, pp. 33–39. (In Russian).
4. Khokhlyavin S. A ISO 50001 and other standards — the main tool in the implementation of energy management. *Energoaudit = Energy audit*, 2011, no. 1 (17), pp. 42–47. (In Russian).
5. Dovgyallo A. I., Dovgyallo D. A., Nekrasova S. O. *Energomenedzhment* [Energy Management]. Samara State Aerospace University Publ., 2011. 156 p. (CD-ROM).
6. Sviderskii S., Yakimov S. Basic directions of increase of efficiency of mechanized oil production in TNK-BP. *Novator = Innovator*, 2011, no. 38, pp. 14–21. (In Russian).
7. Mueller E., Poller R., Hopf H., Krones M. Enabling Energy Management for Planning Energy-Efficient Factories. *Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems*, 2013, pp. 622–627. DOI: 10.1016/j.procir.2013.06.043.



8. Tret'yakova M. V. Analysis of the management of energy efficiency in the organizations of Russian ECPS and in the organization — large consumers of fuel and energy resources. *Informatsionnye resursy Rossii = Information Resources of Russia*, 2015, no. 6 (148), pp. 12–15. (In Russian).

9. Tarasovskii V. G., Syusyukin A. I., Ereemeeva G. A. Energy Management System: Overcoming problems starting. *Neftegazovaya Vertikal' = Oil & Gas Vertical*, 2011, no. 4, pp. 58–62. (In Russian).

10. Tret'yakova M., Linnik Y., Zich A. Potenziale von Russland im Bereich der Energieeinsparung und Energieeffizienz: gute Chance für deutsche Unternehmen. *Energiespektrum*, 2015. Available at: <http://www.energiespektrum.de/index.cfm?pid=1706&pk=161585#.Vr2TD09f1Qk>.

11. Pinero E. Energy excellence: In comes the ISO 50001 energy management system standard. *ISO Focus+*, 2011, May, pp. 8–10.

12. Vasil'kov Yu. V. The concept of energy management implementation based on the ISO 50001 international standard. *Vestnik energoeffektivnosti = Energy Bulletin*, 2015, no. 1, p. 63. (In Russian).

13. Grigor'ev E. A. *Sovershenstvovanie organizatsionno- ekonomicheskikh metodov kompleksnogo upravleniya energopotrebleniem promyshlennogo predpriyatiya. Kand. Diss.* [Improving organizational and economic methods for the integrated management of industrial enterprise energy consumption. Cand. Diss.]. Ivanovo, 2004. 189 p.

14. Gitel'man L. D., Ratnikov B. E. *Energeticheskii biznes* [Energy business]. Moscow, Delo Publ., 2008. 416 p.

### Информация об авторе

Третьякова Марина Витальевна — аспирант, кафедры экономики и управления в топливно-энергетическом комплексе, Государственный университет управления, 109542, г. Москва, Рязанский просп., 99; главный специалист-эксперт, Министерство энергетики Российской Федерации, 107996, г. Москва, ул. Щепкина, 42, e-mail: tret'yakovamv@gmail.com.

### Author

Marina V. Tret'yakova — PhD student, Department of Economics and Management in Fuel and Energy Complex, State University of Management, 99 Ryazanskiy Prospect, 109542, Moscow, Russian Federation; Principal specialist, Ministry of Energy of the Russian Federation, 42 Shchepkina St., 107996, Moscow, Russian Federation, e-mail: tret'yakovamv@gmail.com.

### Библиографическое описание статьи

Третьякова М. В. Разработка модели и механизма обеспечения результативности деятельности организаций топливно-энергетического комплекса / М. В. Третьякова // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2016. — Т. 26, № 1. — С. 24–32. — DOI: 10.17150/1993-3541.2016.26(1).24-32.

### Reference to article

Tret'yakova M. V. Development of models and mechanisms to ensure effectiveness of the fuel and energy companies. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2016, vol. 26, no. 1, pp. 24–32. DOI: 10.17150/1993-3541.2016.26(1).24-32. (In Russian).