

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Экономика и организация энергетики»

При поддержке Министерства энергетики Республики Беларусь

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ ЭНЕРГЕТИКИ**

Сборник материалов
IV Международной научно-практической конференции

1 декабря 2023 г.

Минск
БНТУ
2023

УДК 620.9:658.14/.17(06)

ББК 31я43

М43

В сборнике опубликованы материалы IV Международной научно-практической конференции, в которых рассматриваются современные тенденции в развитии экономики энергетики, пути развития энергетического сектора, факторы экономии топливно-энергетических ресурсов, факторы, влияющие на мировой энергетический рынок, цифровые технологии и моделирование в энергетике и др. Рекомендован научным работникам, преподавателям, студентам, магистрантам и аспирантам высших учебных заведений.

ISBN 978-985-31-0005-1

© Белорусский национальный
технический университет, 2023

Редакционная коллегия

Председатель оргкомитета конференции:

Пономаренко Евгений Геннадьевич, к. т. н., доцент, декан энергетического факультета, БНТУ.

Сопредседатели оргкомитета конференции:

Манцера Татьяна Феликсовна, к. э. н., доцент, заведующий кафедрой «Экономика и организация энергетики», БНТУ;

Романюк Фёдор Алексеевич, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор, БНТУ;

Карницкий Николай Борисович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой «Тепловые электрические станции», БНТУ.

Научный комитет Конференции:

Ахметова Ирина Гареевна, д. т. н., доцент, проректор по развитию и инновациям, заведующий кафедрой «Экономика и организация производства», Казанский государственный энергетический университет;

Вякина Ирина Владимировна, д. э. н., доцент, заведующий кафедрой экономики и управления производством, профессор кафедры информационных систем Тверского государственного технического университета;

Хайкин Марк Михайлович, д. э. н., профессор, заведующий кафедрой «Экономическая теория», Санкт-Петербургский горный университет;

Чекмарев Сергей Юрьевич, к. э. н., доцент, заведующий кафедрой «Экономика и организация управления в энергетике», Петербургский энергетический институт повышения квалификации Министерства энергетики Российской Федерации;

Новикова Ольга Валентиновна, к. э. н., доцент Высшей школы Атомной и тепловой энергетики, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;

Фазрахманов Ильвир Ильдусович, к. э. н., доцент, заведующий кафедрой экономики и стратегического развития, Уфимский государственный нефтяной технический университет;

Сафаргалиев Мансур Фуатович, к. э. н., доцент, руководитель высшей школы технологий и менеджмента, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ);

Лимонов Александр Иванович, к. э. н., доцент кафедры «Экономика и организация энергетики», БНТУ.

Ответственные секретари конференции:

Самосюк Наталья Александровна, к. э. н., доцент кафедры «Экономика и организация энергетики», БНТУ;

Тымуль Евгения Игоревна, м. э. н., старший преподаватель кафедры «Экономика и организация энергетики», БНТУ;

Корсак Екатерина Павловна, м. э. н., старший преподаватель кафедры «Экономика и организация энергетики», БНТУ.

Верстка:

Левковская Алёна Викторовна, м. э. н., старший преподаватель кафедры «Экономика и организация энергетики», БНТУ.

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА КОНФЕРЕНЦИИ

1. Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь.
2. Брестский государственный технический университет, г. Брест, Республика Беларусь.
3. Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, г. Гомель, Республика Беларусь.
4. Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина, г. Иваново, Российская Федерация.
5. Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Российская Федерация.
6. Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева-КАИ, г. Казань, Российская Федерация.
7. Петербургский энергетический институт повышения квалификации, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.
8. Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, г. Новополоцк, Республика Беларусь.
9. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.
10. Тверской государственный технический университет, г. Тверь, Российская Федерация.
11. Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Республика Башкортостан.
12. ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный Университет, г. Казань, Российская Федерация.
13. Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1 «Экономико-математическое моделирование, экономика и менеджмент в энергетике»

Айдарова З. Б., Ярмольчик М. А., Рыжова Т. В. Оптимальная организация распыления высоковязкого жидкого топлива.....	11
Белоусов А. Л. Пути развития энергетического сектора в новых условиях.....	14
Буров А. Л., Герасимова А. Г., Карницкий Н. Б. Анализ надежности теплоэнергетического оборудования тепловых и атомных электрических станций.....	17
Владимиров Я. А., Мирончук М. П. Критерии выбора способа регулирования отпуска тепловой энергии.....	20
Вякина И. В., Скворцова Г. Г., Гараникова Л. Ф. Внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях энергетической отрасли как фактор снижения нагрузки на окружающую среду.....	23
Дубровская Е. С. Нефтегазовая отрасль российской федерации: тенденции экономической эффективности.....	26
Кашин М. А., Астровский А. Г. Использование накопителей электрической энергии для повышения надежности электроснабжения потребителей Белорусской энергосистемы.....	29
Кравченко В. В., Хамицкая В. И. Инновационное применение искусственного интеллекта в энергетике.....	32
Кравчук Е. А. Энергосбережение в системах водоснабжения.....	36
Лапченко Д. А. Развитие механизма проектного финансирования в Республике Беларусь.....	39
Левковская А. В. Зарубежный опыт формирования тарифов на энергию.....	42
Лившиц С. А., Лебедев Р. В., Юдина Н. А. Нахождение температуры точки росы при смешанном сжигании газа и мазута.....	45
Лимонов А. И., Антипов А. Э. Об учете технических характеристик сетей при планировании численности персонала.....	48
Лимонов А. И., Антипов А. Э. Об эффективности планово-предупредительного обслуживания электрических сетей.....	51
Манцорова Т. Ф., Лапченко Д. А. Система менеджмента качества как фактор инновационного развития электроэнергетики Республики Беларусь.....	53
Мишкова М. П. Проблемы и перспективы энергетики Беларуси.....	56
Новикова О. В., Беляева М. В. Анализ эластичности спроса на рынке пропана-бутана.....	59

Новикова О. В., Вишняков А. В. Оценка окупаемости системы накопления электрической энергии на стороне предприятия потребителя.....	62
Новикова О. В., Семёнов Я. В., Афремова С., Улитина Д. С. Проблемы прогнозирования показателей надежности энергосистемы.....	65
Носова А. И. О концепции применения напряжения 20 кВ в городской распределительной сети.....	68
Попкова Н. А. Учет ограничений в оптимизационной задаче выбора местоположения и мощности источников распределенной генерации.....	71
Потащиц Я. В., Пономаренко Е. Г. Определение разрушающих нагрузок на основные электрические аппараты при коротком замыкании.....	74
Рудченко Г. А., Ермалинская Н. В. Циркулярная трансформация сельского хозяйства на основе биогазовых технологий.....	77
Самосюк Н. А. Перспективы рыночных преобразований в электроэнергетике.....	80
Самосюк Н. А., Тозик Н. С. Направления по эффективному потреблению топливно-энергетических ресурсов на железнодорожном транспорте.....	83
Скрынник А. В. Энергоемкость экономик индустриальных и ресурсодобывающих стран.....	86
Тымуль Е. И. Факторы возникновения исполнительского риска на энергетических предприятиях.....	89
Тымуль Е. И., Верёвка А. Д. Мероприятия по повышению энергоэффективности промышленных предприятий.....	92
Чекмарев С. Ю., Бондарь А. М. Тенденции развития российского топливно-энергетического комплекса в условиях санкций.....	94
Ярмольчик Ю. П. Сравнительный анализ методов реконструкции промышленных котлоагрегатов.....	97

Секция 2 Молодежная секция «Первые шаги в науке»

Акбашева Н. Р. Особенности управления финансовыми результатами деятельности энергетических предприятий.....	100
Аминов А. Р., Борисов И. Ю., Ефремов С. В. Система быстрого реагирования при авариях на высокоавтоматизированных транспортных средствах.....	103
Андреевич В. А., Печеньков А. С., Москальчук В. А. Факторы, влияющие на мировой энергетический рынок в 2023 году.....	105
Афанасьев М. В. Инновации в энергетическом секторе России.....	107

Ахмерова А. А. Реализация федеральных программ развития электроэнергетики на региональном уровне: опыт Республики Татарстан.....	109
Ахметов А. И. Концепция единого стандарта для систем автоматизации управления энергосистемами.....	111
Ахунова И. Р. Экономические последствия глобального энергетического перехода.....	113
Бабилов А. А. Мировая энергетика: прокладываемая путь энергетического перехода.....	115
Баглаева Э. А., Фецюх Я. А. Энергетические рынки и их роль в экономике.....	117
Бадретдинова Р. Р., Тимургалиева К. Э. Значение цифровизации экономики в организации деятельности предприятия.....	119
Бариева З. Ф., Разакова А. И. Влияние изменения доли генерации от ГЭС на структуру энергобаланса.....	121
Баскаков Е. В., Максимов Д. В. Обращение с отработанным ядерным топливом.....	123
Бежелев В. Р. Инновации в области изоляционных материалов в сфере энергетики.....	125
Бикиева Г. И. Влияние инновационных технологий на потребителей на рынке электроснабжения.....	128
Борисюк Р. С. Совершенствование методики определения динамических нагрузок на аппараты типовых ОРУ.....	130
Валишова С. Р. Возобновляемые источники энергии: развитие и экономический аспект.....	132
Велитченко М. Н. Оценка уровня энергетической безопасности для объектов передачи энергии.....	134
Газиева А. Р. Возобновляемые источники энергии.....	136
Ганюшкина Ю. Д. Процесс планирования проекта в электроэнергетике.....	138
Гарифуллин Р. Ф., Миннибаев А. И. Экономика электромобилей: анализ влияния на мировой рынок энергии.....	140
Гатиятуллина А. Н. Совершенствование управления инновациями в области электроэнергетики.....	142
Герасева А. С. Ключевые факторы развития децентрализованного теплоснабжения.....	144
Герасимович А. С., Межень Е. А. Развитие системы менеджмента качества в филиале РУП «Минскэнерго» «Минская ТЭЦ-3».....	146
Голуб О. В. Бизнес-процессы в энергетике.....	148
Грицук А. Е. Модели цифровой трансформации предприятий топливно-энергетического комплекса.....	150
Гришан У. И. Стандарты ИСО как инструмент повышения энергетической эффективности предприятия.....	152
Давыдова О. С. Цифровизация в энергетике Российской Федерации..	154

Данильчук В. В. Повышение эффективности нефтехимического производства путем внедрения энергосберегающих мероприятий.....	156
Дубов А. С. Экономические и экологические проблемы угольной генерации.....	158
Дубровская М. О. Тенденции предпринимательства в отрасли образования.....	160
Дятлова Д. В. Экономическая оценка инвестиционных проектов в сфере энергетики.....	162
Емельянов Д. М. STORY POINTS в гибких методологиях управления проектами развития интеллектуальных систем учета электроэнергии в Республике Татарстан.....	164
Иванова А. С. Проблемы расширения и повышения эффективности использования альтернативных источников энергии.....	166
Камеко О. А. Формирование сбалансированной системы показателей энергоэффективности жилищного фонда.....	168
Каримова К. А., Габдрахманова Д. Р. Влияние инновационных технологий на потребителей на рынке электроснабжения.....	170
Ковганов З. В., Медведева А. Н. Использование возможностей языка C++ для расчета толщины стенки прямых труб и колен с определением паркового ресурса.....	172
Козел А. Ю. Сравнительный анализ стандартов качества.....	175
Козел А. Ю. Экономия топливно-энергетических ресурсов как основа энергосбережения промышленных предприятий.....	177
Колета А. С. Энергоэффективность электротранспорта в Республике Беларусь.....	179
Коротаев Е. А. Методология выбора оптимального котлоагрегата...	181
Лаптева Е. А. Разработка инновационной стратегии энергетического предприятия.....	183
Максимова М. А. Применение нетрадиционных источников энергии в Солигорском районе Минской области.....	185
Мальцев М. И. О применении нейронных сетей в закупочной деятельности энергетических предприятий.....	187
Межень Е. А. Технологические потери электроэнергии и пути их снижения в электрических сетях Республики Беларусь.....	189
Мелькова А. С., Сильванович М. А., Пильковская М. Р. Пути повышения энергетической независимости страны.....	191
Мубаракшина Р. Р. Современные методы управления персоналом в теплоэнергетической отрасли.....	193
Наталевич М. В., Фальченко А. Д. Использование местных видов топлива на БЕЛГРЭС.....	195
Напойкина А. В., Шакирова Д. А. Рынок аккумуляторов электромобилей в России: пути развития.....	197
Никитенко А. Д., Зиннатуллин Т. А. Рынок вторичной недвижимости в условиях динамики ключевой ставки в 2023 году.....	200

Пильковская М. Р., Мелькова А. С., Сильванович М. А. Анализ потребления топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь.....	203
Попова Д. С. Перспективы создания технологического партнерства в сфере производства буровых установок.....	205
Потоцкая К. О. Основные подходы к разработке программы управления старением атомных электростанций.....	207
Райко П. А., Мафиеня В. Д., Голобурдо М. В. Преимущества АЭС.....	209
Рашидова З. Д. Искусственный интеллект в сфере энергетики и влияние на экономику.....	211
Романюк Д. Н. Эффективность использования трудовых ресурсов на энергопредприятии.....	213
Рустемова А. Ш. Влияние инновационных технологий на развитие энергетики.....	215
Савельева Д. С. Влияние цифровизации на стратегическое управление в энергетическом секторе.....	217
Санников М. А. Экономические риски перехода на «зеленые» источники энергии.....	219
Семенов Р. Е., Усманов Д. Р. Шеринговая экономика в условиях цифровизации мировой экономики.....	221
Сильванович М. А., Мелькова А. С., Пильковская М. Р. Анализ выполнения целей устойчивого развития в энергетическом секторе Республики Беларусь.....	223
Сотин Д. В. Основные направления энергосбережения в розничной торговле Республики Беларусь.....	225
Стасевич А. С. Грин-контролинг как метод определения потенциала энергосбережения предприятия.....	227
Стельмак Е. М. Цифровые двойники как инновация в области энергетики.....	229
Степанова Е. А. Малая энергетика как альтернатива традиционной энергетике.....	231
Тарасюк А. В. Инновации и технологические решения в рамках энергетической трилеммы.....	233
Трохина А. А., Карпик А. А., Акулёнок И. Г. Управление потреблением топливно-энергетических ресурсов на предприятиях электроэнергетики.....	235
Фальченко А. Д., Наталевич М. В. Мировые тенденции развития цифровых двойников.....	237
Филипушкова Ю. В. Обзор и сравнительный анализ программ в области возобновляемых источников энергии в Европейском союзе..	239
Ханова И. Ф. Роль человеческого капитала в современной энергетической экономике: качества, ресурсы и потенциалы.....	241

Харламова А. В. Принцип развития системы управления персоналом на предприятиях в энергетической отрасли.....	244
Хисамеева Д. Р. Реализация проекта по внедрению цифровых технологий в электроэнергетике на примере АО «Сетевая компания»..	246
Хололович Д. В. Путь к устойчивой энергетике: возможности развития энергетики в Республике Беларусь.....	248
Чугайнова А. А. Отходы деревообрабатывающей промышленности в качестве топлива.....	250
Шапко А. Р. Инвестиционная привлекательность Республики Башкортостан.....	253
Шулепов Д. С., Галишева К. А. Техничко-экономические показатели пиково-резервного энергетического источника.....	255
Шыхалиева Э. Л. Теория фирм-потребителей энергии.....	258
Яковлева М. И. Какие задачи могут решать цифровые двойники на предприятиях промышленности.....	261
Ямилова А. Ф. Внедрение энергоэффективных технологий	263

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Мубаракшина Р. Р. – студент,
Научный руководитель – Ибрагимова А. А., к. с. н., доцент,
Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Республика Татарстан

Аннотация: в данной работе рассмотрена важная тема управления кадрами, его влияние на эффективное развитие предприятия и повышение производительности труда. Также, представлены основные методы управления персоналом в теплоэнергетической отрасли, определены конкретные последствия, которые могут возникнуть при недостаточном внимании к кадровой политике предприятия. Описана важность реализации представленных методов для обеспечения успешного развития внутри рабочего коллектива, которые смогут укрепить взаимоотношения и стать основой дальнейшего роста.

Ключевые слова: управление, персонал, методы, технологии, теплоэнергетика, условия.

MODERN METHODS OF PERSONNEL MANAGEMENT IN THE HEAT AND POWER INDUSTRY

Abstract: this paper discusses an important topic of personnel management, its impact on the effective development of the enterprise and the increase in labor productivity. Also, the main methods of personnel management in the heat and power industry are presented. The importance of implementing the presented methods to ensure successful development the working team, which can strengthen relationships and become the basis for further growth, is described.

Keywords: management, personnel, methods, work, engineering, conditions.

В современном мире происходят глобальные изменения, оказывающие влияние на наше общество. Эти перемены затрагивают все сферы жизни, которые играют важную роль в успешном развитии страны. Одной из таких сфер можно выделить теплоэнергетическую отрасль. На сегодняшний день, именно она охватывает все происходящие ключевые процессы, которые необходимы для полноценного функционирования многих предприятий. Ключевым фактором развития теплоэнергетической отрасли является эффективное управление персоналом [1, с. 23]. Стремительно развивающиеся инновационные технологии и постоянно меняющиеся внешние условия требуют от теплоэнергетических предприятий применения новых и современных методов управления персоналом. Многие управ-

ляющие не уделяют должного внимания кадровой политики предприятия, тем самым это негативно сказывается на деятельности организации в целом. Такие последствия, как текучесть кадров, снижение производительности труда, низкая рентабельность, могут возникнуть, если своевременно не применять в своей работе современные методы управления персоналом. В данном аспекте, важным в работе предприятия является кадровый менеджмент, который позволяет провести оценку эффективности, применяемых методов управления персоналом и, при необходимости, осуществить их корректировку [2, с. 43–56]. Рассмотрим более подробно несколько методов управления персоналом.

1. Применение технологий с целью управления сотрудниками.

Как известно, инновационные технологии в теплоэнергетической отрасли многообразны. С каждым годом они становятся все более широко востребованными для эффективной деятельности предприятий. Их применение в работе над персоналом помогает автоматизировать многие процессы, сократить время на решение поставленных задач. Многие программные обеспечения, такие как электронный документооборот, Ruyus, Vitrix во многом помогают повысить эффективность командной работы, наладить быструю коммуникацию между отделами.

2. Прогресс и обучение сотрудников.

Обучение сотрудников – это важный этап, который необходим для любого предприятия. Получение новых знаний и опыта в данной области помогает не только улучшить профессиональные навыки, но и повысить производительность компании. Одним из важных преимуществ обучения является ее форма, то есть сотрудник может приобрести новые для него знания в офлайн и онлайн режимах.

3. Организация и проведение корпоративных мероприятий и выездов.

Такие встречи, которые организуются в рамках корпоративной культуры, укрепляют дух команды, улучшают взаимоотношения между персоналом, а также становятся традицией для любой организации.

Таким образом, современные методы управления персоналом в теплоэнергетической отрасли являются неотъемлемой частью для эффективного развития предприятий, повышения качества работы, а также обеспечения долгосрочных перспектив развития командного потенциала.

Список литературы

1. Гарфетдинов, Р. А. Методы управления мотивацией персонала в практике управления современной организации / Р. А. Гарфетдинов // Вестник науки. – 2019. – Т. 2, № 1 (10). – С. 112–116.
2. Ибрагимова, А. А. Влияние кадрового менеджмента на развитие современной фирмы / А. А. Ибрагимова, Р. Р. Шарипов // Опыт и проблемы реформирования системы менеджмента на современном предприятии: тактика и стратегия: сборник статей XXII Международной научно-практической конференции, Пенза, 20–21 марта 2023 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 618–621.