

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
II Международной научно-практической конференции*

3 декабря 2021 г.

Минск
БНТУ
2022

УДК 620.9:658.14/.17(06)

ББК 31я43

С56

В сборнике опубликованы материалы II Международной научно-практической конференции, в которых рассматриваются современные тенденции в развитии экономики энергетики, вопросы энергетической безопасности, технико-экономического обоснования использования возобновляемых источников энергии, цифровые технологии и моделирование в энергетике. Рекомендован научным работникам, преподавателям, студентам, магистрантам и аспирантам высших учебных заведений.

Требования к системе:

IBM PC-совместный ПК стандартной конфигурации, дисковод CD-ROM. Программа работает в среде Windows.

Открытие электронного издания производится посредством запуска файла Сборник_Современные_тенденции_в_развитии_экономики_энергетики_2022. Возможен просмотр электронного издания с компакт-диска без предварительного копирования на жесткий диск компьютера.

Дата доступа в сети: 08.07.2022. Объем издания: 3,34 Мб. Заказ 252

Белорусский национальный технический университет

Пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь

Тел. (017) 292-40-81, факс (017) 29-91-37

ISBN 978-985-583-758-0

© Белорусский национальный
технический университет, 2022

Редакционная коллегия

Председатель оргкомитета конференции

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

Сопредседатели оргкомитета конференции:

Манцорова 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:

Нагорнов Виктор Николаевич, к. э. н., доцент, доцент кафедры «Экономика и организация энергетики», БНТУ;

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

Ахметова Ирина Гареевна, д. т. н., доцент, директор института «Цифровых технологий и экономики», заведующий кафедрой «Экономика и организация производства» Казанский государственный энергетический университет, член НТС НП «Совет рынка»;

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

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

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

Юдина Наталья Анатольевна, к. х. н., доцент, доцент кафедры «Экономика и организация производства», Казанский государственный энергетический университет;

Фазрахманов Ильвир Ильдусович, к. э. н., доцент, заведующий кафедрой «Экономическая теория», Уфимский государственный нефтяной технический университет.

Фомина Светлана Алексеевна, к. э. н., заместитель директора Института естественных наук и профессионального образования, доцент кафедры менеджмента и туризма ФГБОУ ВО «АГПУ им. В.М. Шукшина».

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. Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, г. Барнаул, Российская Федерация.
2. АО Инжиниринговая компания «АСЭ», г. Нижний Новгород, Российская Федерация.
3. АО СТНГ, г. Москва, Российская Федерация.
4. Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь.
5. Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь.
6. Брестский государственный технический университет, г. Брест, Республика Беларусь.
7. Высшая инженерно-экономическая школа, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.
8. Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого, Республика Беларусь.
9. ОАО «Экономэнерго» ГПО «Белэнерго», г. Минск, Республика Беларусь.
10. ООО «СГК», г. Москва, Российская Федерация.
11. ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», г. Брянск, Российская Федерация.
12. ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», г. Иваново, Российская Федерация.
13. ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ», г. Казань, Российская Федерация.
14. Филиал ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет» в г. Ставрополе, г. Ставрополь, Российская Федерация.
15. Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация.
16. Electric Power University, Hoang Quoc Viet, Ha Noi, Viet Nam.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1 «Экономика и менеджмент в энергетике»

Белоусов А. Л. Вопросы развития энергетического сектора на современном этапе.....	11
Гарчук И. М. Управление системой менеджмента качества в условиях устойчивого развития предприятия.....	14
Дашкевич Т. В. Совершенствование стратегического управления предприятиями газовой промышленности.....	17
Королевич Н. Г., Оганезов И. А. Перспективы развития производства местных видов топлива в сельской местности Республики Беларусь.....	20
Кравчук Е. А. Анализ динамики энергоёмкости ВВП в Беларуси.....	23
Кулагина Н. А., Лагутенков А. А. Векторы развития биоэнергетики.....	25
Лапченко Д. А. Совершенствование методики оценки эффективности инвестиционных проектов в энергетике.....	28
Левковская А. В. Энергосберегающие технологии и способы энергосбережения.....	30
Лимонов А. И., Якушев А. А. К формированию позонных тарифов на электроэнергию.....	32
Манцерова Т. Ф. Энергосбережение как главное направление ресурсосбережения в энергетике Республики Беларусь.....	35
Мирохина А. А. Энергетическая отрасль как пропульсивная сфера деятельности экономики региона.....	38
Нагорнов В. Н. Выбор типа когенерационного источника.....	41
Самосюк Н. А. Анализ факторов, оказывающих влияние на затраты при комбинированном производстве энергии.....	44
Сафаргалиев М. Ф. О проблемах и перспективах российского наукоемкого энергомашиностроения.....	47
Соловьёв Я. В. Вовлеченность сотрудников – важный фактор эффективности процесса бюджетирования.....	51
Тымуль Е. И. Риски логистической деятельности.....	53
Юдина Н. А., Лившиц С. А. Перспективы развития «зеленой экономики» в России.....	55

Секция 2 «Цифровая трансформация энергетического бизнеса»

Буров А. Л., Герасимова А. Г., Евсеенко И. А. Математическое моделирование процесса разбавления борной кислоты в реакторе ВВЭР-1200».....	58
--	----

Вылгина Ю. В., Шишова А. С., Колесников Н. С. Вопросы цифровой трансформации электроэнергетической отрасли Российской Федерации.....	61
Габова М. А. Оценка состояния пожарной безопасности электроустановок предприятий АПК.....	64
Манцерова Т. Ф., Матвейчук Д. Н. Основные направления развития малого предпринимательства в энергетике Республики Беларусь.....	67
Новаш И. В., Климкович П. И. Исследование режимов силового трансформатора.....	70
Романюк Ф. А., Новаш И. В., Дерюгина Е. А. Моделирование режимов работы быстродействующего измерительного органа микропроцессорной токовой защиты.....	73
Романюк Ф. А., Румянцев В. Ю., Румянцев Ю. В. Формирование ортогональных составляющих сигналов в токовых цепях микропроцессорных защит электроустановок.....	76
Рудченко Г.А. Обоснование выбора силового распределительного трансформатора на основе экономических критериев.....	79
Рудченко Ю. А. Влияние режима работы силовых распределительных трансформаторов на величину эксплуатационных издержек.....	82
Русецкая М. И. Актуальность цифровизации электроэнергетического комплекса Республики Беларусь.....	85
Тарасевич Л. А. Об энергетической эффективности применения детандер-генераторной установки.....	87
Тымуль Е. И. Основные положения цифровизации в сфере транспортных услуг в Республике Беларусь.....	89

Секция 3. Молодежная секция «Первые шаги в науке»

Аристова А. А. Перспективы использования биотехнологий в энергетической системе России и Беларуси.....	91
Аругюнов М. А., Мешкова А. Н. Моделирование трансформаторных подстанций с двухобмоточным силовым трансформатором.....	93
Балыбердин А. Ю. Характеристика текущего положения России на мировом рынке энергоресурсов.....	94
Баранов А. Е. Цели и перспективы развития «интернета вещей» в электроэнергетике России.....	95
Барщевская В. М. Развитие малой энергетики в Республике Беларусь... 96	
Башаркевич Е. К., Максимчук А. Д. Умный транспорт в Республике Беларусь.....	97
Барщевский А. В. Автоматизированные системы управления в электроэнергетике.....	98

Булин М. Н. Снижение нормированной стоимости солнечной фотоэлектрической электроэнергии (LCOE).....	99
Василевская В. В. Преимущества и недостатки отопления жилых помещений электрической энергией.....	100
Велитченко М. Н. Способы повышения энергетической безопасности предприятия энергетики.....	101
Власенко А. П. Энергосбережение на железной дороге Республики Беларусь.....	102
Воецких А. П. Влияние «альтернативной котельной» на рынок тепловой энергии.....	103
Возиян А. И., Гришачева А. В., Семаков С. А. Разработка комплекса мероприятий по декарбонизации нефтехимической отрасли.....	104
Вознесенская Д. Д., Лопырев И. А. Водород, как способ достижения целей устойчивого развития.....	105
Воронович А. Л. Особенности организации технического обслуживания и ремонта на Белорусской АЭС.....	106
Галиев И. З. Экономика водородной энергетики.....	107
Галимова А. Д. Цифровые технологии как фактор развития предпринимательства.....	108
Гатиатуллин И. И. Современные тенденции в области возобновляемых источников энергии.....	109
Герасимович А. С., Александрова А. А. Энергетический бизнес.....	110
Герасимович А. С., Александрова А. А. NORD POOL.....	112
Гордей С. В. К оценке эффективности автоматизации распределительных сетей.....	114
Горько А. С., Бугаева Т. М. Энергосервисный контракт как способ инвестирования энергоэффективных проектов на примере АО «Саткинского чугуноплавильного завода».....	115
Гришан У. И. Анализ баланс топочного мазута Республики Беларусь... ..	116
Гуло Е. С. Оценка энергоемкости ВВП европейских стран.....	117
Гумерова К. Р. Внешние и внутренние вызовы развития российской нефтяной отрасли.....	118
Дмитриева А. А., Чижова К. А. Совместное углеродное регулирование России и Беларуси.....	119
Зайтов Б. Р. Возможный результат нынешних энергетических тенденций.....	120
Зеленина Ю. С. Повышение эффективности систем энергоснабжения мобильных объектов.....	121
Зырянова Н. В. Совершенствование системы управления затратами в энергетике.....	122
Закревская И. В. Консервация как способ продления ресурса оборудования.....	123
Давлетшина Л. Ф. Особенность экономики в энергетической отрасли... ..	124

Камалетдинова А. И. Перспектива возобновляемых источников энергии из анализа налогообложения энергетической отрасли в Европейском союзе.....	125
Катаева А. С. Инновации в энергетическом секторе.....	126
Кашапов И. Н. Экономика в биоэнергетике.....	127
Клеенков В. А. Роль подготовки кадров в области энергетики в обеспечении экономической безопасности.....	128
Ковалец И. В. Актуальность внедрения возобновляемых источников энергии в топливно-энергетический комплекс региона.....	129
Колодецкая И. А. Адаптивность зарубежного опыта ресурсосбережения к экономико-правовым условиям России.....	130
Коротаев Е. А., Шардыко А. С. Техничко-экономические характеристики ВВЭР.....	131
Кошель М. В. Динамика энергоемкости продукции отраслей промышленности Беларуси за период 2016–2020 гг.....	132
Кулик П. В. Обеспеченность местными видами топлива в Республике Беларусь.....	133
Кулик П. В. Энергетический переход: цифровизация и развитие возобновляемой энергетики.....	134
Лазарчик Д. П. Экономическое обоснование реконструкции Минской ТЭЦ-2с установкой электрокотлов.....	135
Лаптева Е. А. Управление затратами на предприятиях ТЭК.....	136
Ларионова Д. В., Ковалева О. Н. Влияние тепловых электростанций на окружающую среду в Республике Беларусь.....	137
Лесюкова В. В. Водородная экономика: цели и перспективы.....	139
Лесько А. Р., Зданевич А. Г., Игнатцева М. А. Цифровая трансформация в энергетике.....	140
Лопырев И. А., Вознесенская Д. Д. Дорожная карта внедрения водорода в качестве топлива для ТЭЦ.....	141
Максимчук А. Д., Башаркевич Е. К. Анализ конечного потребления топливно-энергетических ресурсов.....	142
Матвейчук Д. Н. Перспективы развития децентрализованной энергетики в Республике Беларусь.....	143
Мешкова А. Н. Моделирование трансформаторных подстанций с трехобмоточным силовым трансформатором.....	144
Моисеенко Е. И. Потенциал энергосбережения предприятий нефтехимического комплекса Республики Беларусь.....	145
Назарова П. Г. Пеллеты как вид альтернативного топлива.....	146
Нго Ань Туэт Структура регионального энергетического кластера во Вьетнаме.....	147
Нехода А. Г. Повышение конкурентоспособности промышленных предприятий за счет совершенствования тарифной политики в энергетическом секторе Республики Беларусь.....	148

Озерец Ю. В. Оценка экономической устойчивости предприятия: мировой опыт.....	149
Ортикова Ю. В. Начальные условия объединения электроэнергетических систем и рынков РФ и РБ: проблемы и ключевые направления развития.....	150
Пак К. В. Энергетическая политика России и ее влияние на экономическое развитие страны.....	152
Попкова Н. А. Анализ перспектив развития белорусской гидроэнергетической отрасли.....	153
Рак В. В., Андреюк А. П., Заремба Д. П. Направления совершенствования и повышения эффективности энергосбытовой деятельности.....	154
Ринговский И. А. Альтернативные источники производства электроэнергии в Республике Беларусь.....	155
Ровнейко М. А. Цифровизация энергетики: особенности современной тенденции развития отрасли.....	156
Рогель В. В. Диверсификация продукции наукоемкого машиностроительного предприятия на высокопроизводительный выпуск агрегатов «зеленой» энергетики.....	157
Романов В. В. Экономическое обоснование реконструкции градирен...	159
Рыдзевская А. Д., Пирогова В. В. Энергетическая безопасность в Контексте изменения климата и устойчивого развития.....	160
Сабирзянова А. Ш. Перспективы и последствия ведения трансграничного углеродного налога для российских энергетических компаний.....	161
Сафина Л. М. Проблемы внедрения водородных технологий в энергетику.....	162
Сержан А. С. Социально-экономические и экологические последствия использования нетрадиционных источников энергии.....	163
Синицкий В. С. Влияние Китая на тренды мировой электроэнергетики.....	164
Сорока А. А. Угольная энергетика России.....	165
Стасевич А. С. Перспективы производства материалов на основе глубокой переработки торфа.....	166
Стома Н. В. Эко-инновации предприятий промышленности Республики Беларусь.....	167
Сытая М. Д. Об эффективности отопления в жилых зданиях.....	168
Таранко Е. В., Индюкова Е. А. Электрификация транспорта в Республике Беларусь.....	169
Тозик Н. С. Повышение энергоэффективности железнодорожного транспорта.....	170
Тузла О. В. Особенности системы закупочных процедур в нефтегазовом секторе.....	171

Тяпкива Е. С. Внедрение инструментов цифровой экономики на промышленном предприятии.....	172
Унтура М. В., Рахматуллина А. М. Оптимизация процессов инфраструктуры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства Российской Федерации.....	173
Филянина Е. А. Возможности развития атомной энергетики в Российской Федерации.....	176
Храмова И. В. Влияние альтернативной энергетики на экономику.....	177
Ходор А. Э. Технология «умный дом» в Республике Беларусь.....	178
Тиробян К. Г. Армения, устремленная в будущее: солнечная энергетика, перспективы и проблемы	179
Ханова Л. Р. Проектное управление в предприятие ПАО «Транснефть».....	180
Царик О. Г., Матус Е. В. Снижение затрат топливно-энергетических ресурсов в тепловых сетях.....	183
Цветков В. Е. Использование мотивационных методов при реализации проектов на высокотехнологичных предприятиях.....	184
Чепкасова Т. А. Выявление актуальных направлений применения нейронных сетей в энергетике с помощью использования инструментов языка программирования PYTHON.....	185
Шмелева А. И. Энергетическая независимость Беларуси в условиях экономической и энергетической интеграции.....	186
Яковлева М. И. Внедрение ториевого ядерного цикла в топливно-энергетический комплекс Российской Федерации.....	187

УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЭК

Лаптева Е. А. – магистрант

Научный руководитель – Маймакова Л. В., к. э. н., доцент,
Казанский государственный энергетический университет,

Г. Казань, Республика Татарстан

В условиях современной экономики получение финансового результата, в первую очередь, зависит от эффективности работы в области управления затратами.

Рассмотрим основные методы управления затратами, используемые на энергетических предприятиях. Absorption-costing и standard-costing основаны на применении нормативных значений затрат. В то время как direct-costing ориентирован на совершенствование учета фактических расходов, что не позволяет спрогнозировать размер будущих доходов. Однако именно данный метод может более точно определять издержки, относящиеся к производству продукции, и предоставлять экономическую информацию учредителям или акционерам, тем самым, повышая инвестиционную привлекательность предприятий ТЭК.

При direct-costing переменные затраты соотносятся с прямыми расходами (непосредственно включаемыми в себестоимость продукции), а постоянные – с накладными (входящими косвенным путем). Учет всех компонентов, формирующих себестоимость продукции, происходит при осуществлении метода absorption-costing.

Недостатками standard-costing и absorption-costing являются условность характера распределения накладных расходов, сложность установления нормативов для переменных затрат, отсутствие оперативной реакции на изменение внешних факторов. Последнее исчезает при применении методов target-costing и kaizen-costing.

Метод target-costing направлен на достижение целевых показателей себестоимости продукции предприятий ТЭК. При этом у компаний не всегда есть возможность ее оперативного изменения. Kaizen-costing имеет относительно низкую эффективность в краткосрочной перспективе, поэтому в целях повышения эффективности функционирования системы управления затратами его целесообразно сочетать с direct-costing [1].

Таким образом, использование не одного, а нескольких методов будет способствовать достижению предприятием более высоких экономических результатов.

Список литературы

1. Гусаков, Я. И. Особенности управления затратами на предприятиях топливно-энергетического комплекса / Я. И. Гусаков, М. Н. Барбарская // Журнал «У». – № 2. – 2019.