

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
Т.Ф. Манцерова
«16» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ФИЛИАЛА «ГОМЕЛЬСКИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО»)

Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»

Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 30607118

Е.К. Томошова
16.06.23

Е.К. Томошова

Руководитель

Д.А. Лапченко
15.06.23

Д.А. Лапченко

Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть

В.Д. Тихно
14.06.23

В.Д. Тихно

по разделу охрана труда

Г.Л. Автушко
24.05.2023

Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

А.В. Левковская
16.06.2023

А.В. Левковская

Объем проекта:
пояснительная записка – 111 страниц;
графическая часть – 12 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 111 с., 28 рис., 36 табл., 50 источников, 4 прил.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ, ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА, ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, ТРАНСФОРМАТОРЫ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ СЕРИИ

Предметом исследования является повышение эффективности функционирования электрических сетей.

Объектом исследования является филиал «Гомельские электрические сети» РУП «Гомельэнерго».

Цель дипломного проекта заключается в разработке направлений повышения эффективности функционирования электрических сетей.

В процессе проектирования изучены теоретические основы оценки и направления повышения эффективности деятельности предприятия, модернизация распределительных электрических сетей Республики Беларусь, выполнен анализ эффективности деятельности филиала «Гомельские электрические сети» РУП «Гомельэнерго», обоснованы направления повышения эффективности его функционирования, дана оценка целесообразности внедрения системы автоматизированного управления основными средствами, оценка эффективности модернизации высоковольтных выключателей, рассмотрены способы и средства снижения потерь электроэнергии в линиях электропередачи и силовых трансформаторах, определены величины снижения годовых потерь электроэнергии при применении трансформаторов энергосберегающей серии, рассмотрены меры безопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи, а также при производстве работ в электроустановках.

Элементами практической значимости полученных результатов является обоснование экономической эффективности предложенных мероприятий по повышению эффективности деятельности филиала.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого филиала, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Долан Э. Дж., Линдсей Д. Микроэкономика: Пер. с англ. СПб., 1994. С. 12.
2. Макконнел К., Брю С. Экономикс: Принципы, проблемы и политика: Пер. с англ. Баку, 1992. Т. 1. С. 39
3. Асмандиярова И.И. Прибыль как показатель эффективности работы предприятия // Экономика и бизнес: теория и практика – 2019 — №12-1. с. 28
4. Яркина Н.Н. Теоретические аспекты оценки эффективности управления предприятием // Проблемы экономики. — 2014. — №3. с. 281
5. Постановление Министерства энергетики Республики Беларусь от 05.04.2021 № 19 "Об утверждении Программы комплексной модернизации производств энергетической сферы на 2021 – 2025 годы».
6. Закон Республики Беларусь № 7-З «О ратификации Протокола о внесении изменений в Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года (в части формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза)».
7. Основные показатели ГПО «Белэнерго»: установленная мощность [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.energo.by/content/deyatelnost-obedineniya/osnovnye-pokazateli/ustanovlennaya-moshchnost>. данные. – Режим доступа: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>.
8. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by>. данные. – Режим доступа: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>.
9. Комплексный план развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции и межотраслевого комплекса мер по увеличению потребления электроэнергии до 2025 г. [Электронный ресурс]: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь, 1 марта 2016 г., № 169 // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь.
10. Определение потерь мощности и электроэнергии в линии и в трансформаторе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://220blog.ru/proraschet/opredelenie-poter-moshchnosti-i-elektroenergii-v-linii-i-v-transformatore.html>.

11. Радкевич В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие / В.Н. Радкевич, В.Б. Козловская, И.В. Колосова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 109-532 с.

12. Потери мощности и электроэнергии в элементах сети. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pandia.ru/text/78/372/1089.php>.

13. Основные мероприятия по снижению потерь в электрических сетях. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://electricalschool.info/sety/1527-osnovnyue-meroprijatija-po-snizheniju.html>

14. Как устроена трансформаторная подстанция 10 на 0,4 кВ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://electricalschool.info/main/elsnabg/2140-kak-ustroena-transformatornaya-podstanciya-10-na-04-kv.html>.

15. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 22 декабря 2018 г. № 66 «Об утверждении Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21934170p&p1=1>.

16. ТКП 427-2022 (33240) Технический кодекс установившейся практики «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

17. ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 28 апреля 2001 г. № 52 «Об утверждении Правил охраны труда при работе на высоте».

18. Самосюк Н. А., Василевская В. В., Состояние электросетевого комплекса Республики Беларусь / Н. А. Самосюк, В. В. Василевская // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика / Сборник научных статей по материалам VI Международной научно-практической конференции (13 июля 2021 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2021. – с. 49-54.

19. ТКП 601-2016 (33210) Платформы рабочие мобильные подъемные. Требования безопасности при эксплуатации.

20. Самосюк Н. А., Василевская В. В. Направления по повышению надежности электроснабжения потребителей в Республике Беларусь / Н. А. Самосюк, В. В. Василевская // Технологические инновации и научные открытия / Сборник научных статей по материалам VI Международной научно-практической конференции (02 июля 2021 г., г. Уфа) / – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2021. – с. 56-60.

21. ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 17 октября 2011 г. № 394 Об утверждении Правил

электроснабжения (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 21, 5/34630).

22. Экономика и управление энергетическими предприятиями: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Т. Ф. Басова, Е. И. Борисов, В. В. Бологова и др.; Под ред. Н. Н. Кожевникова. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 432 с. 37.

23. В. Н. Босак, Пожарная безопасность в сельском хозяйстве: учебное пособие. Издательство: ИВЦ Минфина, 2019. — 83с.

24. Лазаренков, А. М. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине "Охрана труда" / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". — Минск : БНТУ, 2019.

25. ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителя.

26. Шекшня, С. В. Экономический анализ предприятия / С.В. Шекшня — Минск: Издательство Бизнес-школа «Интел-синтез», 2006. — 329с.

27. Гусаков, Б.И. Экономическая эффективность инвестиций собственника: (Качественный и финансовый анализ): [Учебное пособие для технических ВУЗов]. — Минск: НПЖ «Финансовый учет, аудит», 1998. — 216 с.

28. Оценка эффективности инвестиционного проекта [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: http://www.reglament.net/bank/credit/2008_6/get_article.htm?id=544.

29. Методы оценки экономической эффективности инвестиций [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3997691/page:3/>.

30. Чистая приведенная (дисконтированная) стоимость [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: <https://fin-accounting.ru/cfa/11/quantitative/cfa-nvp-and-net-present-value-rule>.

31. Формула расчета внутренней нормы доходности [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: <http://msfo-dipifr.ru/vnutrennyaya-norma-dohodnosti-formula-rascheta-irr-investicionnogo-proekta/>.

32. Для определения ВНД строится график зависимости r при различных значениях ставки дисконтирования от величины ЧДД [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/337/677/1219/7.6.pdf>.

33. Индекс доходности инвестиций [Электронный ресурс]. - Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.economy-web.org/?p=430>.

34. Экономическая эффективность [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.ru.wikipedia.org>.
35. В. Н. Нагорнов, А. И. Лимонов, Н. А. Самосюк, Е. А. Кравчук, Т. Ф. Манцерова, Е. И. Тымуль, А. М. Добриневская, Е. П. Корсак, Д. А. Лапченко, Экономика предприятия (энергетики). – Минск : БНТУ, 2021. – 62 с.
36. Энергетика. Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ. Т. 61, No 1 (2018), с. 28–35 28 Energetika. Proc. CIS Higher Educ. Inst. and Power Eng. Assoc. V. 61, No 1 (2018), pp. 28–35
37. Герасименко, А. А. Передача и распределение электроэнергии / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. Ростов на/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. – 720 с.
38. Самуэльсон, П., Нордхаус, У. Экономика. – М.: Вильямс, 2014. – С. 55. – 1360 с.
39. О. В. Володько, Р. Н. Грабар, Т. В. Зглюй - учебное пособие «Экономика Организации», Минск 2015.
40. Пospelов В.К. - Научная статья по специальности «Экономика и бизнес», с.3-6.
41. Пospelов В.К. - Научная статья по специальности «Экономика и бизнес», с.7-11.
42. Экономика и управление энергетическими предприятиями: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Т. Ф. Басова, Е. И. Борисов, В. В. Бологова и др.; Под ред. Н. Н. Кожевникова. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 432 с. 37.
43. Старжинский, А. Л. Повышение эффективности системы электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: диссертация ... канд. техн. наук: 05.14.02 / А. Л. Старжинский; Белорусский национальный технический университет. - Минск, 2007.
44. Савина, Н.В., Рыбак, А.Е., Оценка эффективности проведения реконструкции распределительных сетей на примере электросетевого комплекса г. Зеи// Вестник ИрГТУ. - №10 (93) – 2014С. 215–221.
45. Матвейчук, Д.Н., Перспективы развития энергетики Республики Беларусь в условиях устойчивого развития экономики/ Д.Н. Матвейчук // Сборник научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2019» / БГУ. – Минск, 2020. – С.380.
46. Пospelов, Г. Е. Передача энергии и электропередачи / Г. Е. Пospelов, В. Т. Федин. Минск: Адукацыя і выхаванне, 2003. - 544 с.
47. Короткевич, М. А. Оценка значения индекса надежности энергосистем / М. А. Короткевич // Методические вопросы исследования

надежности больших систем энергетики. Минск: БНТУ, 2015. Вып. 66. С. 54–59.

48. Лохницкий, И.А. Основы энергосбережения / И. А. Лохницкий. – Минск: РИПО, 2014. – 162 с.

49. Закон кон Республики Беларусь «Об охране труда» – 2020 с изменениями от 18.12.2019 [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://ohranatruda.of.by/zakon-respubliki-belarus-ob-okhrane-truda-2020-sizmeneniyami-ot-18-12-2019.html> – Дата доступа: 21.02.2020.

50. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли / А.М.Лазаренков, Л.П.Филянович, В.П.Бубнов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 672 с.