


1

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Г.Ф. Манцерова

«12» 06 2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ
ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ СЧЕТЧИКОВ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ФИЛИАЛЕ «ЭНЕРГОСБЫТ»
РУП «МИНСКЭНЕРГО»


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

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

Обучающийся
группы 10607119

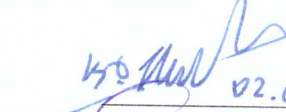
 10.06.23 А.Д. Рыдзевская

Руководитель

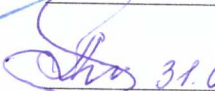
 10.06.23 Е.П. Корсак

Консультанты


по разделу конструкторско-
технологическая часть

 02.06.23 В.Д. Тихно

по разделу охрана труда

 31.05.2023 О.В. Абметко

Ответственный за нормоконтроль

 10.06.2023 А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 88 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 88 с., 31 рис., 18 табл., 50 источников.

КОММЕРЧЕСКИЙ УЧЕТ, ВНЕДРЕНИЕ АСКУЭ, ЭНЕРГОУЧЕТ, ЭКОНОМИЯ, ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ, ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Цель работы – обоснование экономической целесообразности внедрения АСКУЭ для эффективного использования денежных и энергетических ресурсов на предприятии.

Объектом исследования являются промышленные потребители города Минска.

Предметом исследования является совершенствование учета электропотребления.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: оценено современное состояние электроэнергетики Республики Беларусь, изучена структура потерь электрической энергии, проведен анализ основных технико-экономических показателей и сбытовой деятельности филиала «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго», исследована динамика и структура дебиторской задолженности в филиале, рассмотрена Программа модернизации, изучена динамика внедрения АСКУЭ в бытовой и промышленный сектора, проведена оценка эффективности внедрения АСКУЭ на промышленном предприятии с присоединенной мощностью 750 кВт·А, проведена проверка аналоговых цепей напряжения счетчиков электроэнергии РП 10 кВ.

Элементом практической значимости полученных результатов является обоснование эффективности внедрения АСКУЭ в промышленный сектор для минимизации денежных и электроэнергетических ресурсов.

Результатами предложений явилась разработка направлений по реконструкции оборудования на ТЭС рудоуправления ОАО «Беларуськалий».

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Госатомнадзор [Электронный ресурс] / Характеристики энергосистемы Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://gosatomnadzor.mchs.gov.by/upload/iblock/7e1/razdel-5-vneshnyaya-energositema.pdf>. – Дата доступа: 24.04.2023.

2. ГПО «Белэнерго» [Электронный ресурс] / Государственное производственное объединение электроэнергетики «Белэнерго» – Режим доступа: <https://energo.by/content/about/osnovnye-svedeniya/>. – Дата доступа: 24.04.2023.

3. Возобновляемая энергетика // ГПО электроэнергетики «Белэнерго» [Электронный ресурс]. – Минск, 2022. – Режим доступа: <https://www.energo.by/content/investoram/vozobnovlyaemaya-energetika/>. – Дата доступа: 24.04.2023.

4. О развитии электроэнергетики: Указ Президента Респ. Беларусь, 16 апр. 2021 г., №153 // Президент Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Пресс-служба Президента Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

5. Энергетика [Электронный ресурс] / Нац. статист. комитет Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/energeticheskaya-statistika/>. – Дата доступа: 24.04.2023.

6. Передача электроэнергии от электростанции к потребителю [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fb.ru/article/94778/cu-peredacha-elektroenergii-ot-elektrostantsii-k-potrebitelyu>. – Дата доступа: 26.04.2023.

7. Олешкевич, М. М. Производство, транспорт и потребление электроэнергии : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-43 01 06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент» и направления специальности 1-53 01 01-10 «Автоматизация технологических процессов и производств (энергетика)» : в 3 ч. / М. М. Олешкевич, Л. В. Прокопенко, Ю. Л. Василевский. – Минск : БНТУ, 2014. – Ч. 1 : Производство и транспорт электроэнергии. – 2014. – 128 с.

8. Потери электрической энергии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7373741/page:5/>. – Дата доступа: 26.04.2023.

9. Мохов, С.Л. Коммерческие потери электроэнергии и их снижение/ С.Л. Мохов – М., 2014 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://energoserber18.ru>. – Дата доступа: 26.04.2023.

10. Рыдзевская, А.Д. Влияние цифровых технологий на устойчивое развитие региона/ А.Д. Рыдзевская, В.В. Пирогова; науч. рук. Е.П. Корсак // XXV Туполевские чтения – Международная молодежная научная конференция / Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева. – Казань, 2021. – С. 595-599.

11. АСКУЭ: что это такое? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uchet-jkh.ru/publikacii/askue-chto-eto-takoe.html>. – Дата доступа: 27.04.2023.

12. Совершенствование учёта электроэнергии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://belenergo.by/content/deyatelnostobedineniya/sbytovaya-deyatelnost/sovershenstvovanie-uchetaotpuskaemoj-potrebitelyam-elektricheskoy-energii/>. – Дата доступа: 27.04.2023.

13. Организация и построение АСКУЭ, отвечающей современным принципам приборного учёта электроэнергии в РБ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/8614743/page:2/>. – Дата доступа: 27.04.2023.

14. Технический кодекс установившейся практики. Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. порядок метрологического обеспечения автоматизированных систем контроля и учета электрической энергии: ТКП 355-2011 (02230/03220). Введ. 12.12.2011. Минэнерго, 2023.

15. Что нужно знать об АСКУЭ? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.csm.brest.by/chto-nuzhno-znat-ob-askue>. – Дата доступа: 27.04.2023.

16. Что такое система АСКУЭ, расшифровка термина, принцип работы АСКУЭ. – Режим доступа: <https://www.asutpp.ru/chto-takoe-askuje-rasshifrovka-termina.html>. – Дата доступа: 27.04.2023.

17. Зарубежный опыт применения АСКУЭ. – Режим доступа: <https://cyberpedia.su/6xc6e7.html>. – Дата доступа: 27.04.2023.

18. Модернизация приборного учета в столичном регионе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.energo.by/content/infocenter/news/modernizatsiya-pribornogoucheta-v-stolichnom-regione__11531/?sphrase_id=26107. – Дата доступа: 27.04.2023.

19. Личный кабинет пользователя Энергосбыт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lk.minskenergo.by/>. – Дата доступа: 27.04.2023.

20. Этапы создания Автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии: конспект для студентов. – Минск: БНТУ, 2020.

21. РУП «Минскэнерго» Филиал «Энергосбыт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.energosbyt.by/ru/>. – Дата доступа: 30.04.2023.

22. Годовой отчет филиала «Энергосбыт» за 2022 год – Минск: Минскэнерго, 2023.

23. Анализ основных технико-экономических показателей предприятия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/318906/analiz_osnovnyh_tehniko_ekonomicheskikh_pokazat_eley_predpriyatiya. – Дата доступа: 30.04.2023.

24. Лапченко, Д. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия : учебное пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)» / Д. А. Лапченко, Т. Ф. Манцера, Е. И. Тымуль. – Минск : БНТУ, 2017. – 278 с.

25. Программа модернизации средств учета электрической энергии в филиале «Энергосбыт» за 2021-2024 гг. – Минск: Минскэнерго, 2023.

26. Отчет Программы модернизации средств учета электрической энергии. – Минск: Минскэнерго, 2023.

27. АСКУЭ. КРАТКИЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alisveta.by/blog/askue.html>. – Дата доступа: 15.05.2023.

28. Принципы организации систем АСКУЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://profazu-ru.turbopages.org/profazu.ru/selektrooborudovanie/schetchiki/sistema-askue.html>. – Дата доступа: 15.05.2023.

29. Система АСКУЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://brenergo.by/askue/>. – Дата доступа: 15.05.2023.

30. Шкаф АСКУЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rubikon-ek.by/tovar_ask.php. – Дата доступа: 15.05.2023.

31. Монтаж систем АСКУЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regulenergo.by/uslugi/askue>. – Дата доступа: 15.05.2023.

32. Группа компаний «Алинея» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alinea.by/shkaf-askue-sem-2-summatorom-uspd>. – Дата доступа: 15.05.2023.

33. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 17.10.2011 №1394 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 23.10.2015 №895) «ПРАВИЛА электроснабжения».

34. Постановление Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь от 27.02.2017 г. №16 «Об установлении тарифов на электрическую энергию, отпускаемую республиканскими унитарными предприятиями электроэнергетики государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго».

35. Пирогова, В.В. Техничко-экономические аспекты цифровизации электроэнергетического комплекса/ В.В. Пирогова, А.Д. Рыздзевская; науч. рук. Е.П. Корсак // XXV Туполевские чтения – Международная молодежная

научная конференция / Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева. – Казань, 2021. – 577-580 с.

36. Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 26 апреля 2023 г. № 151 «О ставке рефинансирования Национального банка».

37. Внутренняя норма доходности [Электронный ресурс] / МСФО, Дипифр. – Режим доступа: <http://msfo-dipifr.ru/vnutrennyaya-norma-dohodnosti-formula-rascheta-irr-investicionnogo-proekta/>. – Дата доступа: 19.05.2023.

38. Рыдзевская, А.Д., Адамович, К.А. Программный контроль и учёт ТЭР на промышленном предприятии/ А.Д. Рыдзевская; науч. рук. Е.П. Корсак // Студенческая научно-техническая конференция «Актуальные проблемы энергетики-2022». – Минск, 2022.

39. Закон Республики Беларусь от 08.01.2015 № 239-3 «Об энергосбережении».

40. Научно-производственное предприятие «ГРАН-СИСТЕМА-С» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strumen.com/>. – Дата доступа: 20.05.2023.

41. Национальный метрологический институт Республики Беларусь. Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belgim.by/pages/view?id=419>. – Дата доступа: 20.05.2023.

42. Технический кодекс установившейся практики. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний: ТКП 339-2022 (02230). Введ. 01.07.2022. Минэнерго, 2022.

43. Распределительные пункты (РП) напряжением до 10 кВ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jaudalb.com/raspredelitelnye-punkty/6-10-kv-tok-shin-do-4000a>. – Дата доступа: 23.05.2023.

44. Конструктивное исполнение распределительных подстанций напряжением 6(10) кВ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.su/5_24588_konstruktivnoe-ispolnenie-raspredelitelnih-podstantsiy-napryazheniem--kv.html. – Дата доступа: 23.05.2023.

45. Радкевич, В. Н. Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. пособие / В. Н. Радкевич, В. Б. Козловская, И. В. Колосова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 589 с.

46. О порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих: постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 29 июля 2019 г., №74 // Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2005.

47. О комиссиях для проверки знаний по вопросам охраны труда: постановление Министерства труда и социальной защиты Респ. Беларусь, 29 мая 2020 г., №55 // Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2005.

48. Об утверждении Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда: постановление Министерства труда и социальной защиты Респ. Беларусь, 29 мая 2020 г., №54 // Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2005.

49. Технический кодекс установившейся практики. Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации: ТКП 427-2022 (33240). Введ. 01.07.2022. Минэнерго, 2022.

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