

ООО «ПОЛИТРЕЙД-ИНВЕСТ» организует прямые трансляции различных мероприятий на сайте предприятия - <http://itvplus.weebly.com>. С целью взаимодействия с клиентами в режиме онлайн следует разработать форму обратной связи – отдельная страница сайта, которая будет содержать несколько полей для ввода информации. При помощи полей посетители смогут задать вопросы относительно продукции и услуг; указать на недостатки в работе сайта, проблемы с прямыми трансляциями; выразить благодарность; оставить данные о себе и т.д., а затем отправить сотрудникам предприятия. Разработкой и внедрением формы обратной связи будет заниматься технический отдел предприятия.

На основании исследования деятельности ООО «ПОЛИТРЕЙД-ИНВЕСТ» в сфере взаимодействия с потребителями можно сделать следующие выводы:

1. ООО «ПОЛИТРЕЙД-ИНВЕСТ» является перспективно развивающимся предприятием в телекоммуникационной сфере, поэтому имеет клиентскую базу, с которой активно взаимодействует посредством отдела маркетинга и маркетологов.

2. Информационное обеспечение взаимодействия с потребителями в ООО «ПОЛИТРЕЙД-ИНВЕСТ» реализуется при помощи стандартного набора программ: Microsoft Office, Microsoft Office Project Standard.

3. С целью сохранения и повышения конкурентоспособности фирмы, индивидуализации взаимоотношений с покупателями необходимо разработать и внедрить АИС «Клиент», которая позволит технически реализовать поставленные цели. Для работы сотрудников с системой следует ввести Правила и рекомендации пользования системой. Форма обратной связи, созданная на сайте предприятия, будет способствовать взаимодействию с клиентами в режиме «онлайн».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гэмбл П., Стоун М., Вудкок Н. Маркетинг взаимоотношений с потребителями. М.: Фаир-пресс, 2010.
2. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Дж., Вонг В. Основы маркетинга. М.: Издательский дом «Вильямс», 2009.
3. Робинсон Р. Управление взаимоотношениями с заказчиками. М.: Фаир-пресс, 2008.

УДК 658.262:622

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

О.В. Горшкова, В.Н. Андриенко

Резюме. В работе рассмотрены основные направления политики энергосбережения Украины, определены наиболее энергоемкие промышленные отрасли. На примере государственного предприятия «Дзержинскуголь» проанализирована проблема экономии электроэнергии на горнодобывающих производствах. В качестве решения поставленной задачи предложена автоматизированная система контроля и управления электропотреблением (АСКУЭ), приведены ее технические характеристики и возможности.

Ключевые слова: электропотребление, энергосбережение, топливно-энергетический ресурс, пневмоэнергия, автоматизированная система, горнодобывающая отрасль.

Одними из наиболее острых проблем Украины на современном этапе ее развития являются проблемы стабильного энергообеспечения и эффективного использования энергоресурсов, от решения которых в значительной мере зависит уровень экономического и социального развития общества.

Энергосбережение на государственном уровне признано одной из важнейших задач экономической политики Украины, а в условиях зависимости экономики страны

от импорта топливно-энергетических ресурсов и постоянного роста цен на энергоносители их эффективное использование стало необходимостью.

Вопросы проблем энергосбережения рассматривались в трудах таких ученых как Григоровского В.В., Окалелова В.Н., Лисового Г.Н., Карпенко В.И., Ширнина И.Г., Амитана В.Н., Барсова В.И., Тубиниса В.В., Киклевича Ю.Н., Басистого Е.Я., Краснянского М., Грядущего Б.А. и многих других.

Несмотря на широкую проработку рассматриваемой проблемы, вопросы использования эффективных механизмов управления энергосбережением на горнодобывающих предприятиях с использованием средств вычислительной техники исследовано недостаточно.

В данной статье отображены результаты научных исследований, которые в соответствии с госбюджетной темой Донецкого национального университета (0110U001536, Г - 10/53) «Информационное обеспечение механизмов управления интегрированных корпоративных систем», в которых авторы принимали участие в качестве руководителя и соисполнителя.

Целью данной статьи является выявление и изучение предпосылок внедрения автоматизированной системы контроля и управления электропотреблением на государственном предприятии «Дзержинскуголь».

Предметом исследования является информационное обеспечение контроля и управления электропотреблением.

Объект исследования – система энергопотребления на государственном предприятии «Дзержинскуголь».

Основой реализации политики энергосбережения в Украине является нормативно-правовая база в сфере энергосбережения, в том числе Законы Украины «Об энергосбережении», «Об альтернативных видах жидкого и газообразного топлива», «Об альтернативных источниках энергии», ряд решений Президента Украины, Кабинета Министров, в том числе Комплексная программа энергосбережения Украины и т.д.

Стратегическая цель политики энергосбережения – ослабление энергетической зависимости Украины и выход на качественный уровень развитых стран Европы в части эффективности потребления энергоресурсов.

Основными направлениями государственной политики энергосбережения являются:

формирование и совершенствование нормативно-правовой базы в сфере энергосбережения;

формирование благоприятной экономической среды;

создание целостной и эффективной системы государственного управления энергосбережением и контроля за процессом повышения энергоэффективности [1].

К наиболее энергоемким производствам относятся предприятия горно-металлургического, химического и водообеспечивающего комплексов. Сокращение излишних затрат энергии в этих комплексах обеспечивает конкурентоспособность украинских товаров как на отечественных, так и на мировых рынках [2].

Потребление угольной промышленностью электроэнергии составляет около 8% от общего потребления электроэнергии страной, а затраты на оплату всех потребляемых энергоресурсов (электроэнергии, угля на собственные нужды, газа и т.п.) оцениваются в 1,5 млрд. грн. в год [3].

По данным, полученным при анализе работы угольных предприятий, в среднем в себестоимости 1т угля доля затрат на электроэнергию в 4-6 раз выше, чем на шахтах Евросоюза. Даже на передовых шахтах 75-80% потребляемой электроэнергии не связано с количеством добываемого угля [2].

Исследование проблем энергосбережения для предприятий горнодобывающей отрасли осуществим на примере государственного предприятия «Дзержинскуголь».

Государственное предприятие «Дзержинскуголь» (ГП «Дзержинскуголь») является частью одного из старейшего угледобывающего центрального района Донецкого угольного бассейна.

Основной вид деятельности предприятия – добыча коксующихся углей марок «К» (коксующиеся) и «Ж» (жирные), необходимые для металлургической промышленности. Согласно общей численности персонала предприятия, которая составляет 5894 человека, ГП «Дзержинскуголь» относится к крупным. При этом 90 человек заняты в аппарате управления [4].

В состав ГП «Дзержинскуголь» входят обособленные подразделения, такие как, 4 шахты – им.Ф.Э. Дзержинского, «Северная», «Южная», «Торецкая» и 7 прочих обособленных подразделений (ОП) – автобаза, ремонтно-механический завод (РМЗ), управление материально-техническим снабжением (УМТС), учебно-курсовой комбинат (УКК) и 3 оздоровительные комплекса (рис. 1).



Рис.1. Структура ГП «Дзержинскуголь»

Все шахты отнесены к опасным по внезапным выбросам угля и газа и горным ударам. Сложность условий выемки угля на пластах крутого падения не дает возможности ее механизации, поэтому основная часть очистных работ производится отбойными молотками, использующими пневмоэнергию. На пневмоэнергии также работают вентиляторы местного проветривания, лебедки, породопогрузочные машины, бурильные установки и другие шахтные механизмы, т.е. шахты нуждаются в огромном количестве сжатого воздуха. Его вырабатывают поверхностные компрессорные установки, которые в свою очередь, являются основными потребителями электроэнергии (до 60%), расходуемой шахтами (рис. 2). Опыт показывает, что работники шахт не всегда знают фактические значения потерь энергии и причин возникновения.

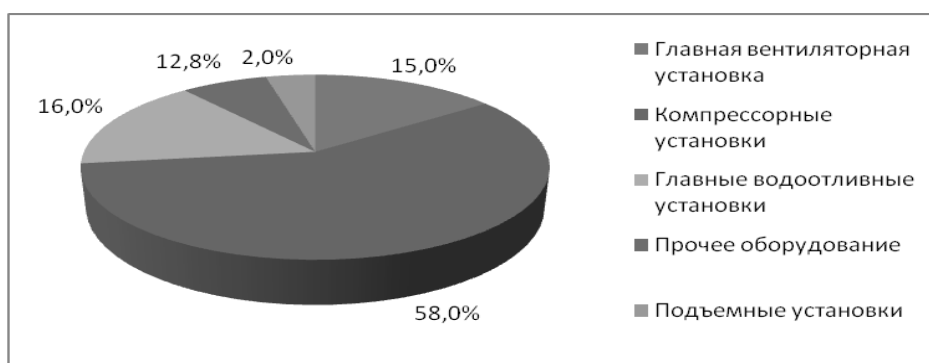


Рис. 2. Баланс потребления электроэнергии ГП «Дзержинскуголь»

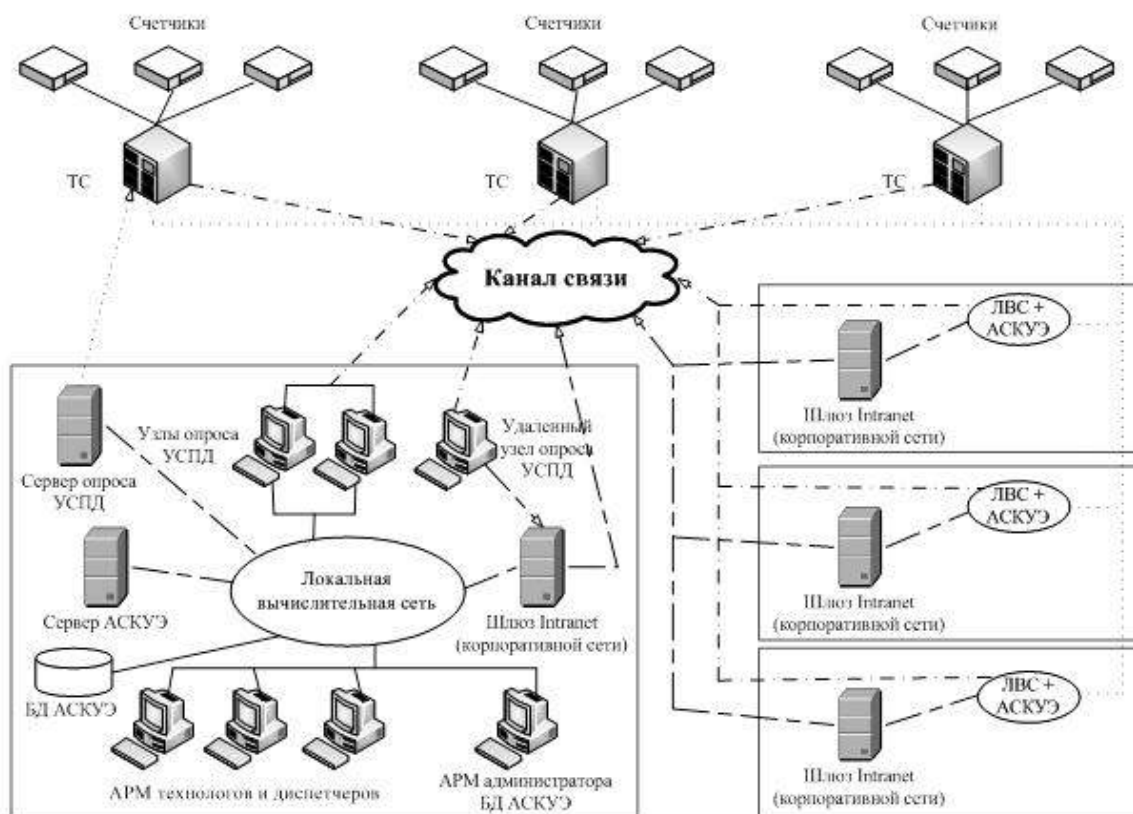
В связи с этим, возникает необходимость разработки мероприятий по экономии электроэнергии, т.к. затраты на ее потребление составляют 24,8% от общей себестоимости добытого угля (табл.1) [5].

Таблица 1

Характеристика энергопотребления ГП «Дзержинскуголь» за 2011г.

Характеристика	Показатели
Потребление электроэнергии	242 млн. кВт*час
Стоимость потребленной электроэнергии	229,2 млн. грн
Действующий тариф	0,95 грн/кВт*час
Оплачено за потребленную электроэнергию	47,2 млн. грн (20,6%)
Задолженность за потребленную электроэнергию	408,8 млн. грн
Удельный вес электроэнергии в себестоимости 1т угля	25,6%
Удельное потребление электроэнергии	448,1 кВт*час/т

Одним из направлений развития работ по энергосбережению является внедрение современной автоматизированной системы контроля и управления электропотреблением (АСКУЭ), структурная схема которой приведена на рисунке 3.



- Коммутируемые каналы связи
- Стек TCP/IP
- RS-232

Рис. 3. Структура программно-аппаратного комплекса АСКУЭ

Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов обеспечивает коммерческий и технический учет, оперативный контроль текущей нагрузки, коммерческий учет или оперативный контроль потребления и отпуска энергоносителей, поддержку принятия решений при планировании энергопотребления и выработки энергосберегающих политик.

Система осуществляет непрерывный сбор и обработку информации в характерных точках. Информация проходит обработку и представляется в виде текущей (состояние на любой момент времени) и в виде накопленной за отчетный промежуток времени. Информация представляется как в моментальной, так и в документальной форме. В необходимых случаях информация может выдаваться в виде аналитических отчетов (графиков, таблиц и т.д.), документов для расчетов между подразделениями предприятия или для расчетов с производителями энергоресурсов, а также передаваться по модему энергоснабжающим организациям.

В качестве учетных характеристик энергоресурсов принимаются:

- физические величины (мощность, температура, давление и т.д.);
- потребление за учетный период (смена, сутки, месяц и т.д.) или с накоплением;
- динамика изменения за сутки (час, смену, контрольный отрезок времени);
- лимиты, ограничения.

Система ведет протокол работы своих действий и действий оператора. Она работает в режиме «советчика», т.е. самостоятельно не принимает никакого решения и работает в диалоговом режиме, однако в особых случаях может самостоятельно вырабатывать управляющее воздействие и формировать сообщение об аварийной ситуации.

АСКУЭ строится по принципу многоуровневых децентрализованных систем, то есть общая система состоит из относительно самостоятельных подсистем по каждому из энергоносителей. Каждая из подсистем имеет собственные датчики параметров, исполнительные элементы и состоит из трех уровней.

Нижний уровень представляет собой первичные измерительные преобразователи (ПИП). На этом уровне используются, как правило, те технические средства, которые уже установлены на предприятии.

Средний уровень – это контроллеры (специализированные измерительные системы или многофункциональные программируемые преобразователи) со встроенным программным обеспечением энергоучета. Контроллеры осуществляют в заданном цикле интервала усреднения круглосуточный сбор измерительных данных с территориально-распределенных ПИП, накопление, обработку и передачу этих данных на верхний уровень.

Верхний уровень – персональный компьютер со специализированным программным обеспечением АСКУЭ. Верхний уровень контроля и управления состоит из нескольких диспетчерских пунктов и локальных вычислительных сетей. Главный диспетчерский пункт находится у дежурного по предприятию. Этот пункт имеет доступ ко всей информации. Он оснащен персональной ЭВМ промышленного исполнения и источником бесперебойного питания. Наличие и расположение других диспетчерских пунктов определяется производственной целесообразностью [6].

Все персональные компьютеры объединены в локальную вычислительную сеть. Главный диспетчерский пункт и микропроцессорные средства среднего уровня объединены в одну или несколько (по каждой из подсистем) локальных вычислительных сетей по интерфейсу GUN или RS-485. Отдаленные пункты учета могут связываться с главной диспетчерской посредством телефонных или радиомодемов. Другие технические характеристики системы описаны в таблице 2 [7].

Технические характеристики АСКУЭ

Назначение системы	Обеспечение автоматизированного контроля и учета электроэнергии
Многофункциональные счетчики электроэнергии	SL7000, АРГО, LZQM, ЕвроАльфа, Альфа, EMS, EPQS, ET, ACE 6000
Электрические интерфейсы связи	RS-485, CL
Коммуникация	GPRS, CSD
Протоколы обмена	DLMS, IEC1142
Архитектура	Двухуровневая, трехуровневая «клиент-сервер»
Межуровневый обмен	ATdata®XP, УППД
Межсистемный обмен	УППД-ОРЭ
Количество счетчиков в системе	Без ограничений
Количество узлов (ПС)	Без ограничений
Мощность, потребленная коммуникационным оборудованием узла (ПС), Вт	30 (без источников резервного питания МФСЭ)
Интерфейс пользователя	Одно-три-пяти-семи-оконный
Форма отображения информации	Графическая, табличная
Синхронизация с источником точного времени	Автоматически
Синхронизация часов элементов системы	Автоматически
Назначение системы	Обеспечение автоматизированного контроля и учета электроэнергии
Специальный режим	Мультиметр
Количество программных приложений	5
Совместимость	HTML, XML
Операционная система	Windows 2000, XX
СУБД	MS SQL 7.0, MYSQL
Коэффициент готовности системы	0,95
Вероятность безотказной работы	0,9
Метрологическое обеспечение	Обеспечение метрологических характеристик систем 8-1 уровней. Абсолютная суммарная погрешность программного обеспечения – $0,3 \cdot 10^{-3}$
Качество	Свидетельство метрологической аттестации

Основными задачами, которые решаются АСКУЭ есть:

сбор, регистрация и обработка информации с первичных датчиков и устройств учета;

сигнализация и фиксирование предаварийных и аварийных ситуаций;

формирование и хранение архивов технологических и учетных параметров, например, графики 3-х или 30-и минутной мощности, потребляемой предприятием и отдельными его подразделениями;

просмотр графиков, таблиц параметров (текущих или по выбранной дате или промежутку времени из архива);

формирование учетных, отчетных и технико-экономических документов (по дате или выбранным срокам из архива);

ведение журнала работы системы и оператора (диспетчера);

распечатка учетной, отчетной и технико-экономической документации;

настройка параметров и структуры системы под конкретного пользователя и режимы работы предприятия (при вводе в эксплуатацию и в процессе развития предприятия) [6].

Исходя из этого можно выделить следующие преимущества от внедрения АСКУЭ:

повышение достоверности и оперативности учета электрической энергии;

обеспечение автоматизированного контроля технического состояния электроэнергетических систем;

автоматизация процесса снятия показаний электросчётчиков и их передачи в энергопоставляющую организацию;

возможность использования тарифов, дифференцированных по зонам суток для оплаты электроэнергии;

реализация различных схем управления распределением энергии и мощности с целью уменьшения затрат;

автоматизация расчетов с поставщиком энергии и мощности;

повышение эффективности работы предприятия.

Внедрение АСКУЭ на предприятиях горнодобывающей отрасли обеспечит экономический эффект за счет планирования графика подачи электроэнергии, точного и достоверного учета реального ежесуточного потребления электроэнергии подразделениями и предприятием в целом. Это позволит более точно заявлять потребности электроэнергии поставщику, контролировать фактическое использование электроэнергии, определять потери энергоресурсов, оперативно их ликвидировать, снижать суммарное суточное потребление, что обеспечит снижение доли энергозатрат в себестоимости продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григоровский В.В. Состояние и проблемы энергосбережения в промышленности и коммунальной энергетике Украины / В.В. Григоровский // Энергосбережение. – 2010. - №7. - С. 2-8.
2. Окаелов В.Н. Энергосбережение в промышленности – приоритетная задача ученых Донбасского горно-металлургического института / В.Н. Окаелов // Энергосбережение. – 2009. - №4. - С. 19-20.
3. Архангельский Л.Н., Методика энергетического обследования угольных шахт Украины / Л.Н. Архангельский, Г.Н. Лисовой, В.В. Лобода, В.И. Мялковский // Энергосбережение. – 2010. - №8. - С. 22-25
4. Штатное расписание руководителей, специалистов и служащих спецаппарата управления ГП «Дзержинскуголь».
5. Программа механизации и энергосбережения по ГП «Дзержинскуголь» на 2012-2015 гг.
6. Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов [<http://www.sktbritm.com/artasc.html>]
7. Технические характеристики АСКУЭ [<http://www.trios.com.ua/ru/prod/askue.php?ta=11041>]

УДК 004-044.337:364-5(477.62)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТДЕЛА ДОНЕЦКОГО ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА ЗАНЯТОСТИ

Т.В. Костенко, М.П. Аровина

Резюме. Проанализированы информационные системы отдела связей с общественностью и средствами массовой информации Донецкого областного центра занятости. Определены «узкие места» в информационном обеспечении данного отдела. Рассмотрены виды графических редакторов, достоинства и недостатки растровой и векторной графики. Предложено программное обеспечение CorelDRAW Graphics Suite X4, необходимое для информатизации процессов графического дизайна отдела, а также обоснованы преимущества от внедрения данного ПП.

Ключевые слова: информационная система, информационное обеспечение, программный продукт, графический редактор, Донецкий областной центр занятости.

Особенность современного общества заключается в непрерывном обмене информацией. Полная, достоверная, своевременно полученная информация –