

УДК 330.131.7

Н.А. СамосюкБелорусский национальный технический университет, Минск,
Республика Беларусь**УЧЕТ ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Рассмотрены современные подходы к калькулированию затрат в энергетике Республики Беларусь в условиях реформирования энергетики как отрасли. Изучены особенности отдельного метода учета затрат в энергетике, классификация объектов по производству электрической (тепловой) энергии для целей учета затрат. Рассмотрены статьи калькуляции на энергетических объектах Республики Беларусь, а также методы учета затрат и калькулирования себестоимости. Для целей ведения отдельного учета на предприятиях энергетики Республики Беларусь предлагается применять нормативный метод учета затрат. Рассмотрены модели нормативного учета затрат, и выбран для энергетики республики метод учета по нормативным затратам. В статье предлагается при учете затрат использовать поперечный метод с формированием цеховой калькуляции себестоимости и себестоимости полуфабрикатов, который позволит правильно отразить все технологические стадии и места возникновения затрат в итоговой стоимости энергии. Предложена примерная схема калькулирования себестоимости энергии на ТЭЦ поперечным методом, использование которого даст преимущества для более детального учета затрат на каждом этапе производства, связанных с преобразованием теплоносителя, а также позволит оценить величину потерь, которую несет предприятие на каждой стадии производства. Рассмотрены методы разделения затрат на производство электрической и тепловой энергии на ТЭЦ (физический метод, энергетический метод, нормативный метод, метод Вагнера, метод «отдельной рентабельности», метод В.И. Денисова, экономические методы: метод отключений; метод, пропорциональный себестоимости энергии; метод, пропорциональный количеству произведенной энергии). Проанализированы преимущества и недостатки данных методов. Предложено при делении общих затрат, связанных с комплексным использованием топлива и тепла, между электрической и тепловой энергией использовать метод Вагнера, что позволит получать более «справедливую» себестоимость каждого вида энергии.

Ключевые слова: энергетика, затраты, отдельный учет, вид экономической деятельности, себестоимость.

N.A. Samasiuk

Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

**THE COST ACCOUNTING AND CALCULATION OF COST
VALUE AT THE ENTITIES OF POWER INDUSTRY
OF REPUBLIC OF BELARUS**

In this article modern approaches to calculation of costs in power industry of Republic of Belarus are considered. The features of the method of separate accounting of costs in the energy sector. Studied the classification of facilities for the production of electric and heat energy for cost accounting pur-

poses. Considered article costing at energy facilities of the Republic of Belarus. The methods of cost accounting and cost calculation. For the purposes of separate accounting in the Belarusian energy company offers the use of regulatory cost accounting method. The models of regulatory cost accounting and selected to power the republic method accounting regulatory costs. The article suggests taking into account the cost to use poperedelny method to form a guild costing and cost semis. This method will allow the properly reflect all process steps and the cost center in the final cost of energy. A rough calculation of the energy cost of the scheme to the combined heat and power poperedelny method. Using this method of calculation will give advantages for a more detailed account of the cost of each stage of production associated with the transformation of the coolant, as well as will allow to estimate the amount of loss that the company carries on every stage of production. The methods of cost-sharing for the production of electricity and thermal energy (physical method, exergy method, normative method, Wagner method, "the separate margins" method V.I. Denisov, economic methods: the method of outages; method of proportional energy cost; method proportional to the amount of energy produced). The advantages and disadvantages of these methods. Proposed by dividing the total costs associated with the complex use of fuel and heat, between the electricity and heat used by Wagner method that allow to obtain a more equitable cost of each type of energy.

Keywords: power industry, cost, separate account, type of economic activity, prime price.

Введение. Электроэнергетика является базовой отраслью экономики Республики Беларусь, создающей необходимые условия для функционирования производства и жизнедеятельности населения. Надежное и эффективное функционирование электроэнергетики, бесперебойное снабжение потребителей – основа поступательного развития экономики страны и неотъемлемый фактор обеспечения комфортных условий жизни её граждан. Энергетика производит около 30 % промышленной продукции страны, осваивает четвертую часть всех инвестиций в основной капитал промышленности, в ней сосредоточено 25 % основных производственных средств промышленности, занято более 5 % промышленно-производственного персонала. В современных экономических условиях энергетика обеспечивает развитие предприятий национальной экономики, поэтому руководством страны и правительством особое внимание уделяется ее реформированию с целью создания адаптивной модели управления. В настоящее время в нашей стране функционирует вертикально интегрированная структура управления электроэнергетикой, включающая в себя республиканский орган государственного управления – Минэнерго, подчиненный ему ГПО «Белэнерго», осуществляющий управление входящими в состав объединения организациями и их производственно-хозяйственной деятельностью. Существующая система управления не стимулирует энергетические предприятия снижать себестоимость электрической и тепловой энергии. Белорусская энергосистема требует реформирования, в результате которого должен быть создан реально работающий оптовый рынок энергии.

Реформирование белорусской энергосистемы предусматривает три этапа. На первом этапе реформирования предполагается осуществить переподчинение станций высокого давления. Электростанции высокого давления перейдут из подчинения РУП «Оболэнерго» в подчинение ГПО «Белэнерго». На втором этапе планируется создание государственного учреждения «Энергонадзор». Третий этап включает в себя создание РУП «Высоковольтные электрические сети» на базе РУП «ОДУ». Завершением процесса реформирования белорусской энергосистемы должно стать создание оптового рынка электрической энергии (мощности) [1]. Формирование и последующее функционирование рынка требуют полного и достоверного учета затрат на всех технологических циклах генерации, передачи и распределения энергии для формирования обоснованного тарифа. Традиционный финансовый учет уже не может в полной мере обеспечить получение такой информации, поэтому возникает необходимость ведения раздельного учета затрат в энергетике.

Раздельный учет затрат на энергетических предприятиях Республики Беларусь. Раздельный учет на энергетических предприятиях республики представляет собой систему сбора и обобщения данных о доходах, затратах и задействованных активах раздельно по каждому виду оказываемых услуг. К объектам по производству электрической (тепловой) энергии относятся все генерирующие источники, независимо от установленной мощности. Их классификация представлена на рис. 1.



Рис. 1. Классификация объектов по производству электрической (тепловой) энергии

Раздельный учет затрат по видам экономической деятельности осуществляется по следующим видам деятельности, предусмотренным Общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 005-2006 «Виды экономической деятельности»: электрическая энергия – производство, передача, распределение; тепловая энергия – производство, передача и распределение.

Объектом планирования и калькулирования затрат на услуги по электроснабжению и теплоснабжению являются:

– для электрических станций – производство электрической и тепловой энергии (электрическая энергия, отпущенная с шин электрических станций, и тепловая энергия, отпущенная с коллекторов электрических станций);

– для котельных – производство тепловой энергии (тепловая энергия, отпущенная с коллекторов котельных); для электрических и тепловых сетей – передача и распределение электрической и тепловой энергии;

– в целом по РУП-облэнерго: валовый отпуск электрической и тепловой энергии; полезный отпуск электрической и тепловой энергии.

Расчетными показателями при планировании и калькулировании затрат на оказание услуг электроснабжения и теплоснабжения являются:

– 1 кВт·ч электрической энергии, отпущенной с шин электростанции; валового отпуска электрической энергии в целом по РУП-облэнерго; полезного отпуска электрической энергии в целом по РУП-облэнерго;

– 1 Гкал тепловой энергии, отпущенной с коллекторов электрической станции и котельной; валового отпуска тепловой энергии в целом по РУП-облэнерго; полезного отпуска тепловой энергии в целом по РУП-облэнерго.

Себестоимость передачи и распределения 1 кВт·ч и 1 Гкал не определяется.

Калькулирование затрат на валовый и полезный отпуск электрической и тепловой энергии производится, исходя из особенностей энергетического производства по следующим статьям, представленным на рис. 2.

К затратам по каждому виду деятельности относятся прямые затраты и распределяемые переменные косвенные затраты, непосредственно связанные с производством продукции, выполнением работ, услуг, формируемые себестоимость производства продукции (товаров, работ, услуг), управленческие расходы (включая расходы на сбыт энергии)*.

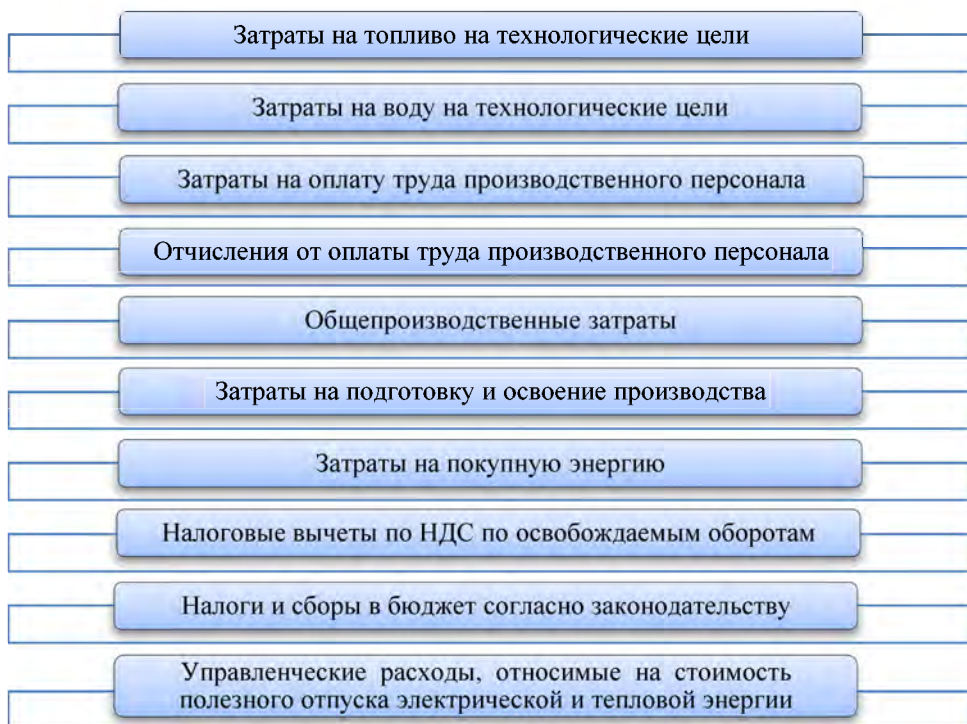


Рис. 2. Статьи калькуляции в энергетике Республики Беларусь

Выбор метода калькулирования и учета затрат на предприятиях энергетики республики. Сегодня энергосистема Республики Беларусь разделена на шесть РУПов – по количеству областей страны. По территориальному признаку объединены различные по своим задачам и функциям предприятия энергетики (в том числе мощные

* Инструкция по разделному учету затрат на производство, передачу и распределение энергии в энергосберегающих организациях, входящих в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго» утвержденной приказом ГПО «Белэнерго» 30 ноября 2013 г. – № 24 // Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс.

электростанции и межгосударственные линии электросвязи, а также районные сети и ремонтные бригады). Однако на данный момент в энергосистеме Республики Беларусь нет четкого разделения по видам деятельности, а именно: производство, передача и распределение энергии. Поэтому актуальность приобретает проблема совершенствования учета затрат на производство и калькуляцию себестоимости продукции.

Различают следующие методы калькулирования:

- по объектам учета затрат – попроцессный, попередельный, позаказный;
- по периодичности определения себестоимости – позаказные, периодические;
- по порядку формирования себестоимости калькуляционной единицы – общие, единичные;
- по способам составления калькуляций: прямого расчета, суммирования затрат, исключения затрат, распределения затрат, комбинированный, нормативный [2].

В энергетике Республики Беларусь традиционным методом калькулирования является попроцессный метод. Особенностью калькулирования себестоимости в энергетике является калькулирование полной себестоимости энергии на условиях франко-потребитель.

Для целей ведения раздельного учета на предприятиях энергетики наиболее целесообразно применение нормативного метода учета затрат. При правильной организации нормативный метод учета оперативен и наиболее полно отвечает потребностям управления производственными процессами. В современных условиях недостаточно правильно отражать учетные данные в бухгалтерских регистрах, важно обеспечить оперативное использование этих данных для управления производством. Нормативный метод аналитичен, так как производится не только после составления отчета, но и в процессе производства. При нормативном методе учета возможны анализы затрат по ходу производства и использование полученных данных для непосредственного оперативного управления деятельностью предприятий.

Можно выделить следующие модели нормативного метода учета затрат:

- учет по нормативным затратам;

- параллельный учет фактических и нормативных затрат;
- комбинированный способ.

При первой модели информация о движении имущества в процессе изготовления продукции и сдачи ее на склад принимается к бухгалтерскому учету по текущим нормативным затратам. Отклонения выявляются оперативно по мере возникновения, накапливаются и в конце отчетного периода присоединяются к нормативным затратам. Калькулирование себестоимости выпуска продукции и оценка незавершенного производства производятся по нормативной себестоимости, исчисленной по нормам, действовавшим на начало отчетного периода (месяца). Начиная со второго месяца, ежемесячно выявляют разницу между затратами по текущим нормативам и издержкам по нормам, действовавшим на начало отчетного периода. Указанную разницу рассматривают и учитывают следующим равенством:

$$\begin{aligned} \text{нормативные затраты} \pm \text{отклонения от нормативных затрат} \pm \text{изменение норм} = \\ = \text{фактические затраты}. \end{aligned} \quad (1)$$

Вторая модель предусматривает отражение движения информации о затратах на производство и объеме выпускаемой продукции в двух оценках: по фактически приведенным затратам и по нормативным затратам, запланированным к выпуску готовой продукции. Отклонения от норм выявляются в конце отчетного периода (месяца) расчетным путем:

$$\text{фактические затраты} - \text{нормативные затраты} = \pm \text{отклонения}. \quad (2)$$

Применение третьей модели предполагает ведение учета комбинированным способом. Информация о фактически произведенных затратах по выпуску продукции и сдаче ее на склад отражается на счетах бухгалтерского учета. По каждой группе однородных изделий оценивается объем выпуска продукции по нормативной себестоимости. Незавершенное производство также оценивается по нормативной себестоимости. Сумма отклонений от норм определяется по каждому виду продукции в пределах отчетного периода расчетным путем [3, с. 18]:

$$\text{фактические затраты} - \text{нормативные затраты} = \pm \text{отклонения}. \quad (3)$$

Наиболее подходящей моделью для энергетики является модель учета по нормативным затратам.

Для соблюдения технологического принципа и разложения поэтапности производства энергии попроцессный метод калькулирования необходимо заменить на поперечный метод с формированием цеховой калькуляции себестоимости и себестоимости полуфабрикатов. Обратимся к общей модели процесса преобразования энергии и калькулирования себестоимости продукции на примере тепловой электрической станции.

По участию в технологическом процессе производства энергии различают цеха основного и вспомогательного производств. К цехам основного производства на тепловых электростанциях относятся:

- топливно-транспортный цех (ТТЦ): подача твердого топлива и его подготовка, железнодорожный и автомобильный транспорт, разгрузочные эстакады и склады топлива;

- химический цех (ХЦ), включающий химическую водоочистку и химическую лабораторию, выполняющий производственные функции по химводоподготовке и химводоочистке и контролирующей качество топлива, воды, пара, масла и золы;

- котельный цех (КЦ): подача жидкого и газового топлива, пылеприготовление, котельная и золоудаление;

- турбинный цех (ТЦ): турбинные установки, теплофикационное отделение, центральная насосная и водное хозяйство;

- электрический цех (ЭЦ): все электрическое оборудование станции, электротехническая лаборатория, электроремонтная и трансформаторная мастерские, масляное хозяйство и связь.

К цехам вспомогательного производства на электростанциях относятся:

- механический цех: общестанционные мастерские, системы отопления производственных и служебных помещений, водопровод и канализация;

- ремонтно-строительный цех (РСЦ) осуществляет надзор за производственными и служебными зданиями, ремонтирует их, а также содержит в надлежащем состоянии дороги и всю территорию станции;

- цех (или лаборатория) тепловой автоматики и измерений (ТАИ);

- электроремонтная мастерская (ЭРМ) [4, 5].

На рис. 3 приведем схему калькулирования себестоимости энергии на ТЭЦ поперечным методом.

Цеховое калькулирование себестоимости незавершенного продукта при попередельном методе учитывается как полуфабрикат с последующим попеределом в другой вид продукции и в итоге учитывается как составляющая в себестоимости готовой продукции. Оборудование, не связанное с комбинированным производством, которое работает параллельно, калькулируется отдельно (пиковые водогрейные котлы, расположенные на станции). Калькуляция себестоимости тепловой энергии в данном методе учитывает затраты на топливо и воду, а также энергию (предполагая, что это полуфабрикаты), общезаводские и коммерческие расходы распределяются косвенным способом. Калькулирование остальной продукции в соответствии со стадией производства начинается именно с производства тепловой энергии в паре, который является полуфабрикатом до попадания в турбину, следующий передел – калькулирование себестоимости производства электрической энергии. Себестоимость электрической мощности будет учитывать затраты на содержание и ремонт градирен. При этом электрическая энергия калькулируется как электрическая при сбросе пара в конденсатор и как комплиментарная при утилизации тепловой энергии отработанного пара на цели теплоснабжения. Калькуляция себестоимости пара потребуется в случае реализации пара на сторону от отборов турбин, первоисточник максимальной эксергии для последующего калькулирования по параметрам пара. В итоге составляется калькуляция тепловой энергии, подлежащей утилизации, которая калькулируется и как комплиментарная энергия для целей энергоснабжения.

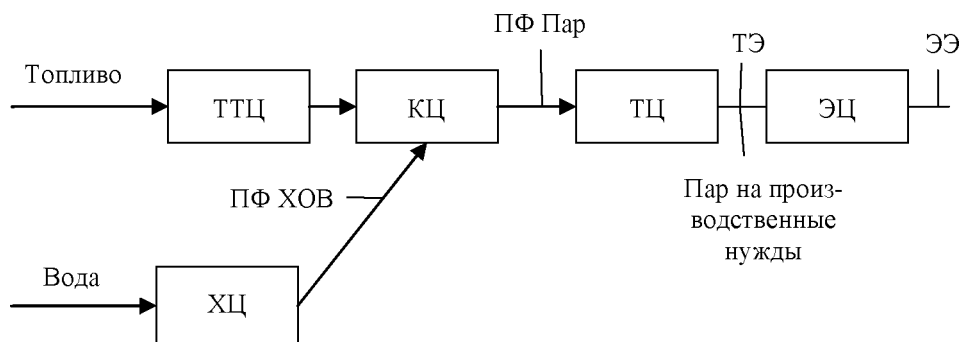


Рис. 3. Схема калькулирования себестоимости энергии на ТЭЦ попередельным методом: ПФ – полуфабрикат; ХОВ – химически очищенная вода; ТЭ – тепловая энергия; ЭЭ – электроэнергия

Такое попередельное калькулирование себестоимости при комбинированном способе производства энергии позволит правильно отразить все технологические стадии и места возникновения затрат в итоговой стоимости энергии, а также позволит более детально оценить затраты на каждом этапе производства, связанные с преобразованием теплоносителя, определить величину потерь, которую несет предприятие на каждом этапе производства.

Определение экономически обоснованной методики распределения общих затрат на ТЭЦ. Одним из важнейших остается вопрос распределения общих затрат, связанных с комплексным использованием топлива и тепла, между видами продукции. В настоящее время существует ряд методов распределения затрат по видам продукции:

- физический метод;
- эксергетический метод;
- нормативный метод;
- метод Вагнера;
- метод «раздельной рентабельности»;
- метод В.И. Денисова;
- экономические методы.

Физический метод предусматривает разделение затрат на электрическую и тепловую энергию пропорционально израсходованному топливу. Учитывая различную загрузку отопительных систем по сезонам года, постоянные издержки по топливно-транспортному и котельному цеху будут перераспределяться в зависимости от времени года. Основным недостатком этого метода является уравнивание тепла разной потребительской ценности – низкопотенциального, идущего на отопление, и высокопотенциального, используемого для производства электрической энергии. Использование данного метода может привести к искусственному снижению себестоимости электрической энергии и соответственно, завышению себестоимости тепловой энергии [6–12].

Эксергетический метод базируется на энергетической ценности тепловой энергии разного потенциала. Данный метод определяет доли общих затрат пропорционально доле эксергии, затраченной на производство каждого вида продукции. При применении данного метода учитываются количественные и качественные показатели различных видов продукта, так как значение эксергии связано с составом, давлением, температурой и агрегатным состоянием продукта.

Нормативный метод распределения расхода топлива на ТЭЦ между электрической и тепловой энергией основан на использовании принятых нормативных показателей удельных расходов топлива. Затраты топлива разделяются пропорционально расходу топлива при производстве одного и того же количества электрической и тепловой энергии.

Экономические или рыночные методы распределения затрат заключаются в определении экономически обоснованных затрат на каждый вид продукции, т.е. тепловую и электрическую энергию.

При использовании метода Вагнера (метод «эквивалентной КЭС») расход топлива принимается равным расходу топлива на производство того же количества электроэнергии на замещаемой КЭС. Данный метод прост в использовании, распределяет выигрыш от комбинированной схемы между производителями и потребителями энергии. Однако недостатком метода является необходимость создания информационно-емкой статотчетности по альтернативному варианту энергоснабжения. В основу распределения затрат могут быть положены удельные расходы топлива на КЭС и в районной котельной.

Метод «раздельной рентабельности» цену электроэнергии приравнивает к цене в раздельной схеме с той же величиной рентабельности. Из планируемой прибыли с учетом плановой общей рентабельности ТЭЦ вычитается выручка от продажи электроэнергии. Остаток относится на тепло. Данный метод приводит к более низким ценам на тепло без снижения рентабельности производства электроэнергии ниже рентабельности КЭС.

Метод В.И. Денисова базируется на разделении расхода топлива на холостой ход турбины, производство электроэнергии по конденсационному и теплофикационному циклам. Недостатком метода являются затруднения с отнесением расхода топлива на холостой ход турбин и расходов электроэнергии на собственные нужды к конденсационному и теплофикационному циклам.

При применении экономических подходов себестоимость электрической и тепловой энергии, произведенной на ТЭЦ, определяется без разделения затрат на топливо, поскольку не существует одного бесспорного и безупречного способа разделить расход топлива на ТЭЦ между электрической и тепловой энергией. К экономическим подходам относятся следующие методы:

- метод отключений;

- метод, пропорциональный себестоимости энергии;
- метод, пропорциональный количеству произведенной энергии.

Метод отключений базируется на принципе предельной себестоимости. При использовании метода отключений условно принимается, что один вид энергии на станции является основным, а другой – побочным. Затраты на побочные продукты вычитают (отключают) из общих затрат по цене реализации или по себестоимости получения их в отдельном производстве. Остаток относят на основной продукт [7].

При использовании метода разделения пропорциональной себестоимости необходимо иметь информацию о затратах, необходимых для отдельного производства тепловой и электрической энергии. При этом экономия от комбинированного производства электрической и тепловой энергии на ТЭЦ, по сравнению с отдельным производством, распределяется между обеими видами энергии. Главным недостатком такого подхода является трудность определения экономии ввиду крайней динамичности затрат на производство тепловой и электрической энергии на ТЭЦ. Другими словами, экономия в затратах на производство электрической и тепловой энергии значительно колеблется во времени, поэтому возникают трудности при определении коэффициентов распределения затрат, этими способами. Основными факторами, определяющими изменение затрат, являются: степень использования электрической мощности ТЭЦ и ее конденсационной части, время года, цена топлива, природно-географические факторы, расстояние до потребителей.

При использовании метода разделения пропорционально количеству произведенной энергии объем производства тепловой и электрической энергии должен быть выражен в единых единицах измерения, т.е. в кВт·ч или Гкал, исходя из того, что 1 Гкал = 1163 кВт·ч [13–15].

Выводы. В Республике Беларусь в настоящее время используется физический метод разделения затрат на ТЭЦ между электрической энергией и тепловой. Данный метод не учитывает различных качеств электроэнергии и тепла. И, как было отмечено ранее, использование физического метода приводит к искусственному снижению себестоимости электрической энергии и, соответственно, завышению себестоимости тепловой энергии. Наиболее перспективным является использование метода Вагнера для разделения затрат. Остальные методы не могут быть использованы из-за сложной схемы расчетов, что может повлечь за собой получение некорректных значений затрат.

Библиографический список

1. Министерство энергетики РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://minenergo.gov.by> (дата обращения: 01.02.2017).
2. Дусаева Е.М., Курманова А.Х. Бухгалтерский управленческий учет: теория и практические задания: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2011. – 288 с.
3. Брусенцова В.И. Нормативный учет затрат в непрерывных производствах: учеб. пособие. – М.: Экзамен, 2002. – 160 с.
4. Ламакин Г.Н. Основы менеджмента в электроэнергетике: учеб. пособие: в 2 ч. – Тверь: Изд-во Твер. гос. техн. ун-та, 2006. – 404 с.
5. Лапицкий В.И. Организация и планирование энергетики. – 2-е, изд. перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1975. – 488 с.
6. Падалко Л.П., Пекелис Г.Б. Экономика электроэнергетических систем: учеб. пособие. – Минск: Высшая школа, 1985. – 336 с.
7. Экономика энергетики СССР: учеб. / А.Н. Шишов, Н.Г. Бухаринов, В.А. Таратин, Г.В. Шнерова; под рук. Шишова А.Н. – М.: Высшая школа, 1979. – 448 с.
8. Прузнер С.Л., Златопольский А.Н., Некрасов А.М. Экономика энергетики СССР. – М.: Высшая школа, 1978. – 471 с.
9. Чернухин А.А., Флаксерман Ю.Н. Экономика энергетики СССР. – М.: Энергия, 1975. – 497 с.
10. Жуков В.В. Бизнес-планирование в электроэнергетике: учеб. пособие для вузов. – М.: Изд. дом МЭИ, 2011. – 568 с.
11. Самсонов В.С., Вяткин М.А. Экономика предприятия энергетического комплекса. – М.: Высшая школа, 2003. – 416 с.
12. Нагорная В.Н. Экономика энергетики: учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во Дальневост. гос. техн. ун-та, 2007. – 157 с.
13. О методах распределения затрат на ТЭЦ [Электронный ресурс]. – URL: <http://leg.co.ua/arhiv/generaciya/o-metodah-raspredeleniya-zatrat-na-tec.html> (дата обращения: 01.02.2017).
14. Котляров С.А. Управление затратами: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2002. – 159 с.
15. Костерин А.Ю. Экономика и управление энергетическими предприятиями: учеб. пособие. – Иваново: Изд-во Иванов. гос. энергетич. ун-та, 2008. – 173 с.

References

1. Ministerstvo energetiki Rossiiskoi Federatsii [Department of Energy Russian Federation], available at: <http://minenergo.gov.by> (accessed 01 February 2017).
2. Dusaeva E.M., Kurmanova A.Kh. *Bukhgalterskii upravlencheskii uchet: teoriia i prakticheskie zadaniia* [Management accounting: theory and practice]. Moscow: Finansy i statistika; INFRA-M, 2011. 288 p.
3. Brusentsova V.I. *Normativnyi uchet zatrat v nepreryvnykh proizvodstvakh* [Statutory cost accounting at continuous production]. Moscow: Ekzamen, 2002. 160 p.
4. Lamakin G.N. *Osnovy menedzhmenta v elektroenergetike* [The management basics of power industry]. Tverskoi gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet, 2006. 404 p.
5. Lapitskii V.I. *Organizatsiia i planirovanie energetiki* [Optimization and planning of energy sector]. Moscow: Vysshaia shkola, 1975. 488 p.
6. Padalko L.P., Pekelis G.B. *Ekonomika elektroenergeticheskikh sistem* [Economics of electrical power systems]. Moscow: Vysshaia shkola, 1985. 336 p.
7. Shishov A.N., Bukharinov N.G., Taratin V.A., Shnerova G.V. *Ekonomika energetiki Soiuza Sovetskikh Sotsialisticheskikh Respublik* [Energy Economics USSR]. Moscow: Vysshaia shkola, 1979. 448 p.
8. Pruzner S.L., Zlatopol'skii A.N., Nekrasov A.M. *Ekonomika energetiki Soiuza Sovetskikh Sotsialisticheskikh Respublik* [Energy Economics USSR]. Moscow: Vysshaia shkola, 1978. 471 p.
9. Chernukhin A.A., Flakserman Iu.N. *Ekonomika energetiki Soiuza Sovetskikh Sotsialisticheskikh Respublik* [Energy Economics USSR]. Moscow: Energiia, 1975. 497 p.
10. Zhukov V.V. *Biznes-planirovanie v [Business-planning in power industry]*. Moskovskii energeticheskii institut, 2011. 568 p.
11. Samsonov V.S., Viatkin M.A. *Ekonomika predpriatiia energeticheskogo kompleksa* [Enterprise economics of power plant]. Moscow: Vysshaia shkola, 2003. 416 p.
12. Nagornaia V.N. *Ekonomika energetiki* [Energy sector]. Vladivostok: Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet, 2007. 157 p.

13. О методakh raspredeleniia zatrat na teploelektrotsentrali [About methods of cost distributions at TPP], available at: <http://leg.co.ua/arhiv/generaciya/o-metodah-raspredeleniya-zatrat-na-tec.html> (accessed 01 February 2017).

14. Kotliarov S.A. Upravlenie zatratami [Costs management]. Saint Petersburg: Piter, 2002. 159 p.

15. Kosterin A.Iu. Ekonomika i upravlenie energeticheskimi predpriiatiami [Economics and power plant management]. Ivanovskii gosudarstvennyi energeticheskii universitet, 2008. 173 p.

Сведения об авторе

Самосюк Наталья Александровна (Минск, Республика Беларусь) – магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и организации энергетики Белорусского национального технического университета (220000, Минск, пр-т Независимости, 65, e-mail: Tasha712@tut.by).

About the author

Samasiuk Natallia Aleksandrovna (Minsk, Republic of Belarus) is a Master of Economics, Senior Lecturer Department of Economics and organization of power Belarusian National Technical University (220000, Minsk, 65, Niezaleznasci pr., e-mail: Tasha712@tut.by).

Получено 16.02.2017