

ЭНЕРГИЯ В СИСТЕМЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ

Раис Аббарович БУРГАНОВ ^{a,*},

Людмила Александровна ГОЛИЦЫНА ^b

^a доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и организации производства, Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ), Казань, Российская Федерация
burganov-r@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9957-8472>
SPIN-код: 1143-2027

^b старший преподаватель кафедры экономики и организации производства, Казанский государственный энергетический университет (КГЭУ), Казань, Российская Федерация
eop100@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 216/2022
Получена 05.05.2022
Получена в доработанном виде 17.05.2022
Одобрена 30.05.2022
Доступна онлайн 29.06.2022

УДК 330.34
JEL: J24, M12

Ключевые слова:

энергия, учетная политика, потребление энергии, энергозатраты

Аннотация

Предмет. В гипотетической форме предложена перспектива возможного использования данных генерирования и различных видов энергии при расчете результатов финансово-хозяйственной деятельности фирмы.

Цели. Рассмотрение роли и значения различных видов энергии в системе факторов, влияющих на итоговые результаты деятельности фирмы.

Методология. Использовались методы сравнения, обобщения, абстракция и гипотезы.

Результаты. В современных условиях при проведении анализа финансово-экономических и хозяйственных показателей деятельности фирмы необходимо учитывать процесс генерирования и потребления всех видов энергии, а не только электро- и теплоэнергии. Процесс реализации каждого из них должен быть в фокусе теоретиков и практиков, что особенно важно в условиях оптимизации использования энергетических ресурсов и развития природоподобной экономики.

Выводы. В современных условиях рационального использования всех видов энергии поиск новых резервов в полном учете факторов дохода и затрат фирмы востребован как теоретиками, так и практиками.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2022

Для цитирования: Бурганов Р.А., Голицына Л.А. Энергия в системе показателей финансово-хозяйственной деятельности фирмы // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2022. – Т. 21, № 6. – С. 1107 – 1115.
<https://doi.org/10.24891/ea.21.6.1107>

Анализ состояния любой фирмы основывается на учете всех переменных, влияющих на итоговые показатели результативности и эффективности ее деятельности. Среди ключевых переменных должно находиться изменение

количества и качества генерирования и использования разнообразных видов энергии. Энергия в разных видах, как и деньги, проникла во все сферы общества и национальной экономики. Без энергии, как и без труда, капитала и земли, не осуществляются любые действия в производстве продукции и оказании услуг. А управление энергией должно стать частью работы менеджмента фирмы.

Однако в учетной политике фирмы грамотное использование данных генерирования и использования разных видов энергии остается вне поля зрения менеджмента. Полный учет данных генерированной и реализованной энергии напрямую влияет на максимизацию прибыли, исполнение требований государства в сфере энергосбережения, конкуренцию в сфере производства и потребления энергоресурсов, стратегическое развитие фирмы.

В таких условиях создание методологических аспектов учета разных видов энергии и управление ею в деятельности фирмы – требование современности. Определенные наработки имеются в учете использованной электро- и теплоэнергии при подключении фирмы к централизованному или автономному ресурсоснабжению через контрольно-измерительные приборы. В частности, переданная тепловая энергия, выработанная источниками теплоты (на ТЭЦ, в котельных и др.) измеряется и учитывается с помощью теплосчетчиков.

Ресурсопринимающая сторона заключает договоры с поставщиками о количестве и качестве поставляемых ресурсов, оплачивает за них по результатам использования. В то же время внутри фирмы должны быть налажены измерение и учет генерирования и использования энергии, возникшей в результате работы различных технических устройств. Эта деятельность напрямую влияет на доходы и расходы фирмы. В частности, в процессе работы оборудования, технических устройств выделяется тепловая энергия, но она не попадает в объект финансового и бухгалтерского учета фирмы, соответственно, не влияет на финансово-экономические показатели деятельности. Фактором повышения или снижения данных показателей является использование электрического и магнитного полей в помещении, энергии шагов работников фирмы¹, энергии живых организмов и т.д.

В научном пространстве имеется масса примеров о возможностях выработки электроэнергии с помощью различных ресурсов. Так, исследователи из Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» создали макет биотопливной установки для получения электроэнергии с помощью синезеленых водорослей видов *Anabaena* и *Synechococcus*². Максимальная эффективность установки оказалась равной 183 мВт/м², если использовался гибридный углеродный анод. При облучении видимым светом в установке в течение

¹ Иванова Е.А. Энергия шагов // Энергетика и промышленность России. 2016. № 22.
URL: <https://www.eprussia.ru/epr/306/1166545.htm>

² Вырабатывать электроэнергию предложили с помощью водорослей.
URL: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/science_news/o_2106113

часа наблюдалось увеличение потенциала от 75 до 175 мВ, а затем снижение его в темноте до 110 мВ через 15 мин.

Исследователи Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева разработали технологию для получения электроэнергии из звуковых волн в энергетических установках³. Обычно в выхлопных системах различных энергетических установок – двигателей и компрессоров – шум предлагается глушить, то есть поглощать энергию. А самарские ученые предложили утилизировать ее, получая дополнительную электроэнергию и параллельно снижая шум двигателя. Первые эксперименты показали, что звук мощностью около 20 Вт раскручивает турбину до 13 000 оборотов в минуту, что дает около 2 Вт электроэнергии.

В целом в экономической науке и практике возникает острая необходимость создания методологии (модели) учета процесса генерации и использования и реализации разных видов энергии, а не только электро- и теплоэнергии.

Для создания методов учета генерированной и использованной энергии необходимо интегрироваться с разными научными направлениями исследований, особенно это касается взаимосвязи технической и экономической науки, что позволит получить определенные значимые для практики научные результаты. В научной литературе отмечено то, что моделирование спроса на энергию требует различных измерений как с точки зрения методологии, так и с точки зрения оценки [1].

Среди ключевых вопросов в выделении определенной методологии исследования находится раскрытие сути изучаемого объекта. Если с осязаемыми объектами все ясно, то неосозаемыми – не вполне. Много споров по поводу самой сути категории «энергия», до сих пор отсутствует точное определение ее экономического содержания. Следует заметить, что энергия как фундаментальная категория науки является объектом изучения в философии, физике, экономике и др. С древнегреческого языка *energeia* переводится как деятельность или деятельная сила. По Аристотелю энергия предваряет возможность по смыслу, субстанции, времени [2]. В юридической науке энергию определяют как нематериальный объект, обладающий экономической ценностью. Ее оборот возможен только через закрепление имущественных прав на нее [3].

Согласно современным научным представлениям, энергия – это общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи, которая не возникает из ничего и не исчезает, а только может переходить из одной формы в другую в соответствии с законом сохранения энергии.

В целом энергия имеет абстрактный характер, наподобие понятий «полезность», «ценность» в экономической теории, соответственно, возникают определенные

³ В России придумали способ добывать энергию из шума. URL: <https://ssau.ru/news/18881-samarskie-uchenye-razrabotali-ustanovku-dlya-preobrazovaniya-shuma-energeticheskikh-ustanovok-v-elektrichestvo>

трудности в ее учете в деятельности фирмы. В узком понимании учетная политика организации – принятая организацией совокупность способов ведения бухгалтерского учета, включающих первичное наблюдение, стоимостное измерение, текущую группировку и итоговое обобщение фактов хозяйственной деятельности. В Российской Федерации термин «учетная политика предприятия» широкое применение получил после выхода стандарта по бухгалтерскому учету «Учетная политика предприятия» ПБУ 1/94⁴. В расширенном понимании учет также предполагает использование разных фактических данных при проведении анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Несмотря на абстрактное понимание энергии, ее объем генерирования и использования необходимо включить в расчеты показателей деятельности любой фирмы (*табл. 1*).

Разные виды энергии имеют разные весовые категории, среди которых затраты электро- и теплоэнергии занимают большую долю всех энергозатрат. Другие виды энергии занимают незначительную часть всех затрат и выгод, поэтому они находятся вне учетной политики фирмы. А такие виды энергии, как энергия солнечного дня, движения воздуха, выделение тепла при работе различных механизмов, не учитываются. А ведь от правильного учета объема всех видов энергии зависит правильный расчет всевозможных показателей результативности и эффективности деятельности фирмы, включая ценообразование на ее продукцию.

Особое значение для анализа деятельности фирмы имеет объем затраченной энергии работников фирмы. По сути, уровень зарплаты работника должен зависеть от объема средств, направленного на восстановление его сил (энергии). В методологическом плане объем потребления энергии работником можно определить через использование в расчетах суточной нормы затрат килокалорий или использования косвенной калориметрии. Для этого необходимо создать специальные компьютерные программы и технологии.

Учет и анализ совокупной энергии можно вести через определение цены каждого вида энергии, полезной энергии, потери энергии и т.д. В частности, коэффициент полезного использования энергии определяется как отношение всей полезно используемой в хозяйстве (на установленном участке, электроустановке и т.п.) энергии к суммарному количеству израсходованной энергии в пересчете ее на первичную⁵. Но данное определение ГОСТа касается только электрической энергии.

Научные категории «цена совокупной энергии фирмы», «общий объем потребленной энергии фирмы» не нашли отражения как в науке, так и на практике.

⁴ Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учетная политика предприятия» ПБУ 1/94: приказ Минфина России от 28.07.1994 № 100 (ред. от 26.12.1994).

⁵ ГОСТ 31607-2012 Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения.

Цена потребления совокупной энергии фирмы находится путем умножения объема потребления каждого вида энергии на цену такой энергии.

В табл. 2 представлена информация о подходах к учету энергии в расчетных показателях финансово-хозяйственной деятельности фирмы.

Для понимания глубинных процессов учета всех видов энергозатрат можно обращаться к научным позициям представителей экономической теории, в частности представителей институционализма и неоклассической теории.

Как известно, институциональная теория богата на различные концепции, среди которых особое значение имеет учение о трансакционных издержках, которые возникают в процессе осуществления сделок. В ракурсе данного учения в сфере генерирования, распределения и потребления энергии разных видов заключаются различные договоры с контрагентами по поводу подключения к энергосети, оказания энергосервисных услуг и т.д. Часть этих затрат возникает внутри фирмы и может не учитываться в анализе ее финансово-хозяйственной деятельности. Так, использование энергии светового дня в помещении не рассчитывается. В то же время можно анализировать экономию энергоресурсов. Также можно отметить, что не все типы трансакционных издержек оцениваются в денежном эквиваленте.

В рамках неоклассической теории генерирование, распределение и потребление энергии разных видов могут анализироваться путем оперирования категориями «альтернативные возможности», «полезность», «ценность», «предельность». В частности, определение предельных издержек энергопотребления позволяет найти взаимосвязь между энергоиздержками и объемами произведенной продукции. Предельные энергоиздержки – прирост энергоиздержек в результате производства одной дополнительной единицы продукции.

В экономическом анализе развития фирмы можно применить понятие «условная совокупная единица энергии» наподобие показателя «условная тонна топлива». Условная совокупная единица энергии объединяет все виды энергии путем приведения их к единому показателю.

Таким образом, в современных условиях при проведении анализа финансово-экономических и хозяйственных показателей деятельности фирмы необходимо учитывать процесс генерирования и потребления всех видов энергии, а не только электро- и теплоэнергии. Скрупулезный учет данных генерирования и использования энергии разных видов будет доступен только при наличии инновационных и цифровых технических устройств, имеющих возможности аккумулирования полученной энергии.

Таблица 1**Основные формы учета энергии в деятельности фирмы****Table 1****The main forms of energy accounting in company's activities**

Вид энергии	Характеристика	Форма учета
Электрическая	Поставляется по энергосетям	По электросчетчику
Тепловая	Поставляется по теплосетям	По теплосчетчику
Технологическая	Возникновение при изготовлении продукции, например, выделение тепла при кипении жидкости	Не учитывается
Ветряная: – в генерирующих устройствах	Ветряные турбины, входят в энергосеть	По электросчетчику
– как естественное использование	Использование в естественной среде (пример – парусные лодки, распространение удобрений по ветру и т.д.)	Определяется косвенным путем
Солнечная энергия при генерации	Входит в энергосеть	По электросчетчику
Энергия светового дня	Использование преимуществ светлого времени суток	Определение косвенным и альтернативным путями
Механическая	Возникает в процессе работы технических устройств	Не учитывается
Химическая	Взаимодействие различных веществ (горение и т.д.)	Не учитывается
Энергия работников фирмы	Количество энергии, которое тратится работником фирмы	Не учитывается
Энергия живых организмов	Тепловая энергия	Не учитывается

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2**Некоторые подходы к учету разных видов энергии в расчетах показателей финансово-хозяйственной деятельности фирмы****Table 2****Some approaches to accounting for different types of energy in the calculation of indicators of company's financial and economic activity**

Вид энергии	Показатели	Расчет
Энергетическая	Доля электроэнергии в общих затратах фирмы	Электроэнергия / Общие затраты
Тепловая	Доля затрат теплоэнергии в общих затратах фирмы	Теплоэнергия / Общие затраты
Ветряная	Доля затрат ветряной энергии в общих затратах фирмы	Вид энергии / Общие затраты
Механическая	Энергоэффективность технических устройств	Соотношение между достигнутыми результатами и затраченными энергоресурсами
Человеческая	Рентабельность использования	Отношение чистой прибыли к объему использования человеческой энергии
Солнечная	Увеличение энергетического потенциала	Разница между энергетическим потенциалом до использования солнечной энергии и после

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Afees A. Salisu, Taofeek O. Ayinde. Modeling Energy Demand: Some Emerging Issues. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2016, vol. 54, pp. 1470–1480.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.121>
2. Лосев А.Ф. История античной эстетики. Аристотель и поздняя классика. М.: АСТ, 2000. 880 с.
3. Шведкова О.В. Энергия как объект договорных отношений: к вопросу о понятии и правовой природе // Журнал российского права. 2016. № 7. С. 52–57.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/energiya-kak-obekt-dogovornyh-otnosheniy-k-voprosu-o-ponyatii-i-pravovoy-prirode?>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-039X
eISSN 2311-8725

Business Performance

ENERGY IN THE SYSTEM OF INDICATORS OF COMPANY'S FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES

Rais A. BURGANOV ^{a,*},

Lyudmila A. GOLITSYNA ^b

^a Kazan State Power Engineering University (KSPEU),
Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
burganov-r@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9957-8472>

^b Kazan State Power Engineering University (KSPEU),
Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation
eop100@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 216/2022
Received 5 May 2022
Received in revised form
17 May 2022
Accepted 30 May 2022
Available online
29 June 2022

JEL classification: J24,
M12

Keywords: energy,
accounting policy, energy
consumption, energy
costs

Abstract

Subject. The article, in a hypothetical form, offers the prospects of possible use of data on generation and utilization of various types of energy in calculating the results of company's financial and economic activities.

Objectives. I consider the role and significance of various types of energy in the system of factors, affecting the final results of company's activities.

Methods. The study rests on methods of comparison, generalization, abstraction and hypotheses.

Results. When analyzing the financial and economic indicators of company's activities, it is necessary to take into account the process of generation and consumption of all types of energy, and not only electricity and heat. The process of implementing each of them should be in focus of theorists and practitioners, which is especially important under conditions of optimization of energy resource use and development of a nature-like economy.

Conclusions. In present-day conditions of rational use of all types of energy, searching for new reserves in the consideration of company's income and cost factors is demanded by both theorists and practitioners.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2022

Please cite this article as: Burganov R.A., Golitsyna L.A. Energy in the System of Indicators of Company's Financial and Economic Activities. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2022, vol. 21, iss. 6, pp. 1107–1115.
<https://doi.org/10.24891/ea.21.6.1107>

References

1. Afees A. Salisu, Taofeek O. Ayinde. Modeling Energy Demand: Some Emerging Issues. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2016, vol. 54, pp. 1470–1480.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.121>

2. Losev A.F. *Istoriya antichnoi estetiki. Aristotel' i pozdnyaya klassika* [The history of ancient aesthetics. Aristotle and the Later Tradition]. Moscow, ACT Publ., 2000, 880 p.
3. Shvedkova O.V. [Energy as object of contractual relations: On the issue about the concept and legal nature]. *Zhurnal rossiiskogo prava = Journal of Russian Law*, 2016, no. 7, pp. 52–57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/energiya-kak-obekt-dogovornyh-otnosheniy-k-voprosu-o-ponyatii-i-pravovoy-prirode?> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.