

ОТРАСЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЮ УЧЕТА ЗАТРАТ

© 2021 **Малиновская Н. В.**

доктор экономических наук, профессор Департамента аудита и корпоративной отчетности
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия, Москва
E-mail: nvmali@mail.ru

В статье рассмотрена современная структура электроэнергетики — одной из стратегических отраслей экономики России, обеспечивающей электрической и тепловой энергией, как внутренние потребности страны, так и осуществляющей поставку электроэнергии на экспорт в европейские страны и СНГ. Современная структура электроэнергетики сложилась в результате реформирования отрасли, начатого в начале 2000-х годов. Каждый сегмент энергетического бизнеса имеет свои специфические особенности, которые необходимо принимать во внимание при организации бухгалтерского и управленческого учета затрат. В статье обобщены отраслевые особенности, влияющие на организацию учета затрат и калькулирование себестоимости продукции и услуг, отражающие современные тенденции развития электроэнергетики.

Ключевые слова: электроэнергетика, сегменты электроэнергетики, отраслевые особенности, учет затрат, калькулирование себестоимости.

Стратегической целью реформирования электроэнергетики, которое началось в начале 2000-х годов [1], являлось создание конкурентной рыночной среды, полноценного оптового рынка и эффективных розничных рынков электроэнергии для обеспечения надежного энергоснабжения потребителей различных типов. Реструктуризация отрасли привела к созданию новой ее структуры (рис.1).

Новая структура электроэнергетики значительно упростила формирование системы раздельного учета затрат и объема выпускаемой продукции (услуг) в натурально-стоимостном выражении по видам деятельности:

- производство электрической энергии (мощности);
- производство тепловой энергии;
- услуги по передаче электрической энергии (мощности);
- услуги по передаче тепловой энергии;
- деятельность по оперативно — диспетчерскому управлению;
- сбыт (реализация) электрической энергии;
- сбыт (реализация) тепловой энергии.

Появилась реальная возможность контролировать затраты и эффективность деятельности энергетических компаний, развивать конкурентную рыночную среду, снижать энергетические потери, удовлетворять потребности «эко-

номики и населения страны в электрической энергии (мощности) по доступным конкурентоспособным ценам, обеспечивающим окупаемость инвестиций в электроэнергетику» [3].

В настоящее время генерация электрической энергии осуществляется электростанциями различного типа в зависимости от видов источников первичной энергии, используемых для производства электрической энергии:

- тепловыми электростанциями (ТЭС), источники энергии — газ (природный, попутный нефтяной), мазут, уголь, торф, дизельное топливо;
- атомными электростанциями (АЭС), источник энергии — ядерное топливо;
- гидроэлектростанциями (ГЭС), источник энергии — гидроресурсы;
- электростанции на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ), источники энергии — ветер, солнце, приливы и отливы, энергия земных недр и др.

Динамика выработки электроэнергии за 2017–2020 гг. в разрезе типов электростанций представлена на рисунке 2.

Таким образом, несмотря на то, что доля нетопливных источников электрической энергии (АЭС+ГЭС+ВИЭ) в структуре производства электрической энергии постоянно увеличивается (в 2017 г. она составляла 36,4%, в 2018 г. — 36,5%, в 2019 г. — 37,1%, в 2020 г. — 40,7%), для россий-

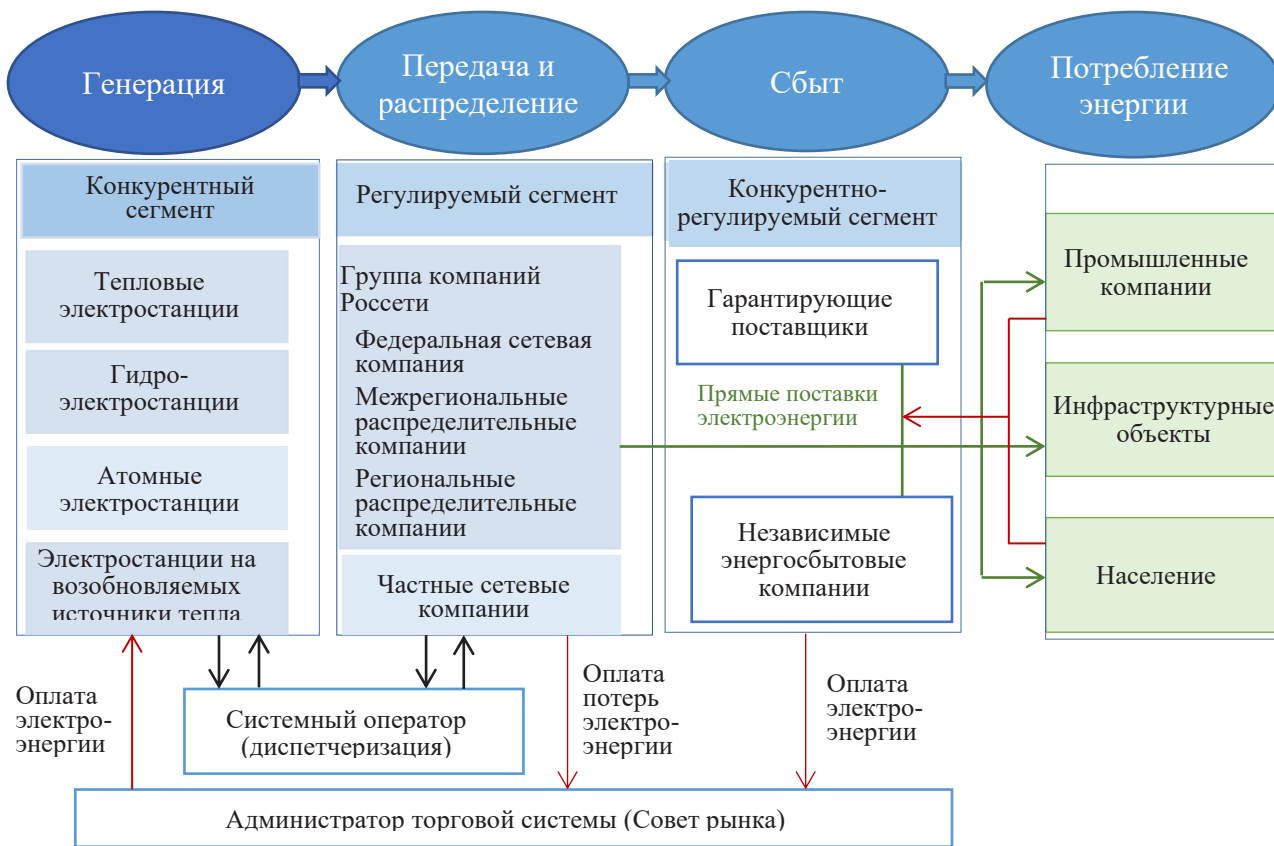


Рисунок 1. Структура электроэнергетики и место Группы Россети в ней
 Источник: составлено по материалам [2].

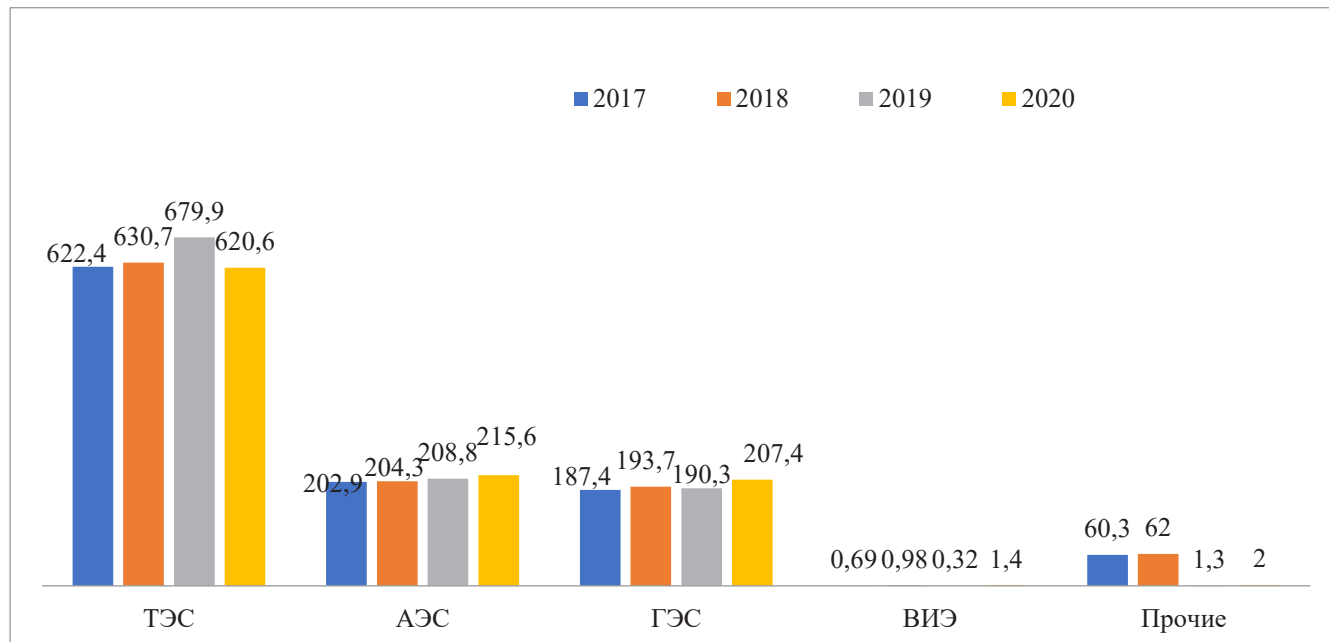


Рисунок 2. Динамика выработки электроэнергии за 2017–2020 гг., млрд. кВтч.
 Источник: составлено по материалам Минэнерго и Системного оператора Единой энергетической системы [4] (прочие – электростанций промышленных предприятий).

ской электроэнергетики характерно доминирование генерации электроэнергии тепловыми электростанциями с использованием источников топлива на основе углеродного сырья. При этом доля газа в структуре топливообеспечения электростанций (без учета котельных) зоны централизованного электроснабжения составила в 2018 г. 74,6%, доля угля 24,3%.

На рисунке 3 представлена динамика доли затрат на топливо в составе операционных расходов крупнейших российских генерирующих электроэнергию компаний.

Как видно из рисунка 3, в структуре затрат ТЭС затраты на топливо составляют свыше 50%, поэтому именно на управлении затратами на топливо следует сосредоточить свое внимание генерирующим электроэнергию компаниям с целью достижения стратегических параметров, закрепленных в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года [8]. Согласно новой Энергетической стратегии удельный расход топлива на отпуск электрической энергии должен составить к 2024 году 285,4 г у.т./кВт·ч; к 2035 году 255,6 г у.т./кВт·ч, в то время как в 2018 году он составлял 309,8 г у.т./кВт·ч.

Следует отметить, что процессы производства и потребления электроэнергии и теплоэнергии происходят одновременно, в этой связи на энергетических предприятиях отсутствует незавершенное производство. Однако потре-

бление электро- и теплоэнергии осуществляется неравномерно в течение различных периодов (года, месяца, суток), поэтому необходим резерв мощности на электростанциях и сетях для обеспечения бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией и теплом. В 2018 году среднее значение коэффициента использования установленной мощности (КИУМ) по тепловым станциям ЕЭС России составило 46,5%, в 2019 г. — 45,7, в 2020 г. — 41,3% [3]. Объем производства электроэнергии зависит исключительно от потребностей потребителей и диспетчируется системным оператором.

Особенности деятельности сетевых компаний обусловлены большой протяженностью линий электропередачи (ЛЭП)* разного класса напряжения, наличием большого количества подстанций (ПС) разной трансформаторной мощности, широкой географией присутствия, ведением нескольких видов деятельности (передача и распределение электрической энергии, технологическое присоединение потребителей к электрической сети, эксплуатация электрических сетей и др.), требующих дифференциации затрат между ними. Передача электроэнергии на большие расстояния неизбежно ведет к ее потерям. Так, например, уровень потерь электрической энергии в ПАО «Россети» в 2018 г. составил 8,95% (в 2017 г. 9,22%). В то же время необходимо бесперебойно снабжать электроэнергией потребителей.

* Протяженность линий электропередачи Группы компаний «Россети» — крупнейшей системообразующей электросетевой компании — составила в 2018 г. 2,35 млн. км. Группа компаний «Россети» функционирует в 80 субъектах Российской Федерации.

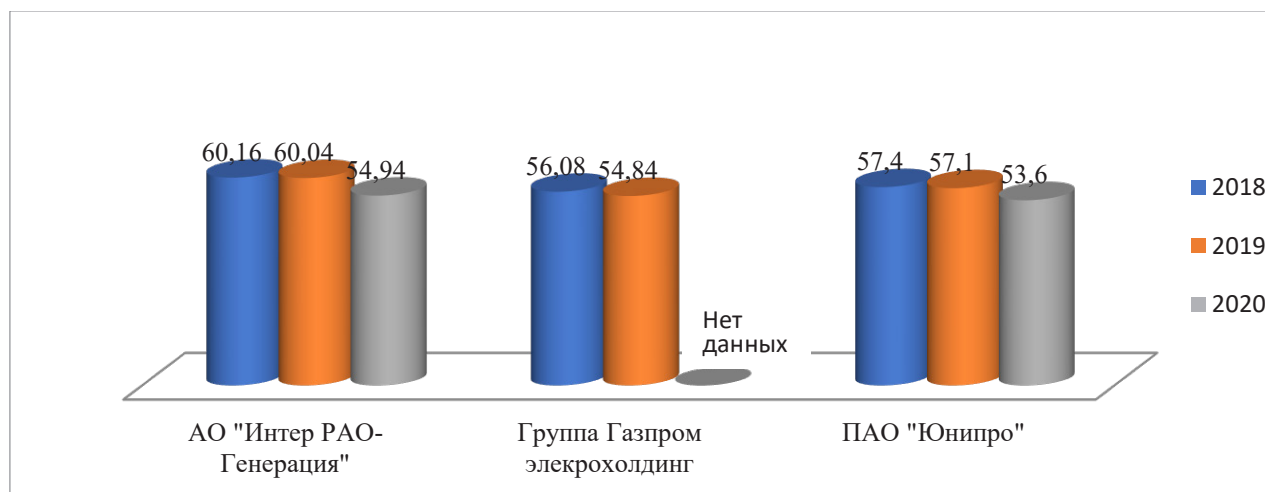


Рисунок 3. Доля затрат на топливо в составе операционных расходов при генерации электроэнергии,%.
Источник: составлено по материалам [5–7].

Поскольку электроэнергетика является регулируемым видом деятельности [9], государство устанавливает тарифы и цены на электрическую энергию на розничном (потребительском) рынке [10], на электрическую энергию (мощность), произведенную генерирующими объектами ВИЭ и приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях [11], на тепловую энергию (мощность) [12], на услуги по передаче энергии. В соответствии с законодательством только объемы электроэнергии и мощности, произведенной сверх установленных для каждого продавца на оптовом рынке объемов и законтрактованных по регулируемым договорам для поставки населению и приравненным к нему категориям потребителей, продаются по свободным ценам оптового рынка.

Законодательно установленные методы регулирования цен (тарифов) в электроэнергетике представлены на рисунке 4.

При использовании метода экономически обоснованных расходов (затрат) затраты, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, классифицируются в разрезе следующих элементов:

- 1) расходы на топливо;
- 2) расходы на покупку электрической и тепловой энергии (мощности);
- 3) расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- 4) расходы на сырье и материалы (на производственные и хозяйственные нужды);
- 5) расходы на ремонт основных средств;
- 6) расходы на оплату труда и страховые взносы;

7) расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов,

8) прочие расходы.

При использовании метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки регулирующим органом устанавливается базовый уровень подконтрольных расходов, индекс эффективности и коэффициент эластичности подконтрольных расходов. Таким образом, расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), разделяются на подконтрольные расходы, на рост которых регулируемая компания может оказать влияние, и неподконтрольные ей расходы.

Рассмотренные методы создают основу для единообразного подхода к классификации затрат энергетических компаний.

Общемировые тенденции, направленные на снижение негативного воздействия отдельных видов энергетических ресурсов, используемых в производстве электрической и тепловой энергии, на окружающую среду требуют более активного развития ВИЭ. По прогнозу Международного энергетического агентства к 2040 г. доля электроэнергии, произведенной генерирующими объектами ВИЭ, составит 20–35%.

Перспективы развития электроэнергетики также связывают с развитием технологий накопления электроэнергии, обеспечивающих управляемость выдачи мощности от ВИЭ в энергосистему и снижение инвестиции в резервные мощности; развитием технологии «умных сетей» (smart grid), интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), переходом потребителей к активным моделям поведения, и, как результат, созданием интеллектуальной электроэнергетической системы (ИЭС)*.

* Интеллектуальная система учета электрической энергии (мощности) — система удаленного сбора, обработки, передачи показаний приборов учета электрической энергии в режиме реального времени.

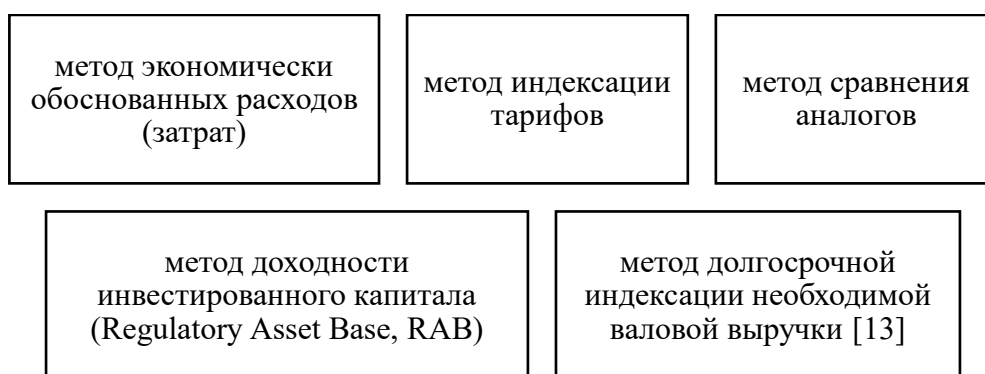


Рисунок 4. Методы регулирования цен (тарифов) в электроэнергетике

В настоящее время в энергетике уже есть подстанции, где до 80% информации обрабатывается в автоматическом режиме. С развитием технологий передачи и хранения данных датчики перестанут быть только измерителями, а станут оцифровывать, анализировать и передавать обработанную информацию при помощи беспроводных технологий на верхний уровень. Внедрение цифровых двойников оборудования и систем прогнозирования позволит на основе цифровой диагностики спрогнозировать воз-

можные сбои в работе оборудования и своевременно их предупредить.

Таким образом, на организацию учета затрат в электроэнергетике оказывает влияние ряд факторов, представленных в таблице 1.

Учет данных факторов при организации бухгалтерского и управленческого учета затрат позволит реализовать те новые задачи, которые поставлены перед энергетическими компаниями в Энергетической стратегии России на период до 2035 года.

Таблица 1. Факторы, влияющие на организацию учета затрат и калькулирование себестоимости в электроэнергетике

Факторы	Содержание	Влияние на организацию учета затрат и калькулирование
Либерализация рынка электро-энергии	Из монопольной вертикально- интегрированной структуры выделены отдельные направления бизнеса: генерация, передача и распределение, сбыт. Созданы оптовый рынок электроэнергии и мощности (ОРЭМ) и розничный рынок электроэнергии и мощности (РРЭМ)	Учет затрат в разрезе электростанций, энергоблоков, по видам деятельности и структурным подразделениям. Применение попроцессного метода учета затрат и калькулирования себестоимости электроэнергии, позаказного метода учета затрат и калькулирования себестоимости услуг технологического присоединения
Развитие ВИЭ	Возобновляемые источники энергии оказывают меньшее негативное влияние на окружающую среду	Изменение структуры затрат за счет отсутствия затрат на топливо.
Регулирование деятельности	Государством устанавливаются тарифы на электрическую и тепловую энергию, услуги по передаче, распределению и сбыту, в том числе на основе метода экономически обоснованных затрат.	Возможность применения нормативного метода учета затрат и калькулирования себестоимости.
Цифровизация	Данные в цифровой форме становятся ключевым фактором производства	Использование номенклатуры статей затрат, утвержденных в формах для включения в государственную информационную систему топливно-энергетического комплекса (ГИС ТЭК) [14].

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 11 июля 2001 г. № 526 «О реформировании электроэнергетики Российской Федерации». URL: <http://www.consultant.ru>
2. ПАО «Россети». Годовой отчет 2019. URL: http://www.rustocks.com/put.phtml/MRKH_2019_RUS.pdf
3. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р. URL: <http://www.consultant.ru>
4. Системный оператор Единой энергетической системы. Отчет о функционировании ЕЭС России в 2020 году. URL: https://www.so-ups.ru/fileadmin/files/company/reports/disclosure/2021/ups_rep2020.pdf
5. Аудиторское заключение независимого аудитора о бухгалтерской (финансовой) отчетности АО «Интер ПАО — Электрогенерация» за 2020 год. URL: https://iraogeneration.ru/upload/iblock/4cc/auditorskoe-zaklyuchenie-ehlektrogeneraciya-rsbu-2020-final_.pdf
6. Отчет об устойчивом развитии производственных компаний Группы Газпром энергохолдинг за 2018–2019 гг. URL: <https://energoholding.gazprom.ru/d/textpage/5c/92/18-19-sustainability-geh-report-rus.pdf>
7. ПАО «Юнипро». Годовой отчет 2020 г. URL: https://unipro.energy/shareholders/disclosure/annual_reports/

8. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 09 июня 2020 г. № 1523-п. URL: <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGV DYT4IgsApssm6mZRb7wx.pdf>
9. Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2011 года № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике». URL: <http://docs.cntd.ru/document/902323702>.
10. Приказ ФСТ России от 06.08.2004 № 20-э/2 «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке». URL: <http://docs.cntd.ru/document/901908404>
11. Приказ ФАС России от 30.09.2015 № 900/15 «Об утверждении Методических указаний по установлению цен (тарифов) и (или) предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), произведенную на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах и приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях». URL: <http://docs.cntd.ru/document/420309978>
12. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения». URL: <http://docs.cntd.ru/document/499034124>
13. Приказ ФСТ от 17.02.2012 № 98-э «Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов на услуги по передаче электрической энергии, устанавливаемых с применением метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки». URL: <http://docs.cntd.ru/document/902331695>
14. Приказ Минэнерго России от 16.08.2019 № 865 «Об утверждении форм представления в обязательном порядке юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями информации для включения в сегмент в области электроэнергетики, теплоэнергетики и возобновляемых источников энергии государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса и требований к заполнению этих форм и о внесении изменений в приказ Минэнерго России от 23 июля 2012 г. № 340 «Об утверждении перечня представляемой субъектами электроэнергетики информации, форм и порядка ее заполнения». URL: <http://docs.cntd.ru/document/542653581>