

УДК 338.5

***ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ТЕПЛОВОЙ  
ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)***

***Кулаковская Н.И.***

*к.э.н., доцент*

*Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова*

*Якутск, Россия*

***Тихонова Н.Н.***

*магистрант*

*Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова*

*Якутск, Россия*

**Аннотация**

В статье исследуются особенности формирования себестоимости тепловой энергии в экстремальных климатических и географических условиях Республики Саха (Якутия). Анализируются методы калькулирования и система управления затратами в теплоснабжающих организациях. Предложен многоступенчатый попроцессно-операционный метод калькулирования, разделяющий технологический цикл на стадии «производство» и «передача», что позволяет точнее отражать затраты и потери при расчете себестоимости.

**Ключевые слова:** теплоснабжение, себестоимость, учет затрат, калькулирование, попроцессно-операционный метод, Республика Саха (Якутия), Крайний Север, потери тепловой энергии, тарифное регулирование.

***FEATURES OF THERMAL ENERGY COST FORMATION IN THE  
REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)***

***Kulakovskaya N.I.***

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*

*M.K. Ammosov North-Eastern Federal University*

*Yakutsk, Russia*

***Tikhonova N.N.***

*Graduate Student*

*M.K. Ammosov North-Eastern Federal University*

*Yakutsk, Russia*

### **Abstract**

This article examines the specifics of thermal energy cost formation in the extreme climatic and geographical conditions of the Republic of Sakha (Yakutia). Calculation methods and cost management systems in heat supply organizations are analyzed. A multi-stage process-operational costing method is proposed, dividing the technological cycle into the "production" and "transmission" stages, allowing for more accurate reflection of costs and losses when calculating costs.

**Key words:** heat supply, cost, cost accounting, calculation, process-operational method, Republic of Sakha (Yakutia), Far North, heat energy losses, tariff regulation.

Республика Саха (Якутия) — крупнейший субъект Российской Федерации по площади (3,1 млн кв. км), расположенный в зоне Крайнего Севера, при этом более 40% её территории находится за Полярным кругом. Климат региона характеризуется как резко континентальный с экстремальными температурными амплитудами: разница между средними температурами января и июля достигает 70–75°C, а минимальные температуры в отдельных районах опускаются до –70°C. Продолжительность отопительного периода составляет в среднем 8–9 месяцев в году, а в арктической зоне — круглогодично [3]. В данных условиях бесперебойное и надежное теплоснабжение становится наиважнейшей задачей, поскольку становится базовым условием обеспечения жизнедеятельности населения и ключевым фактором социально-экономической устойчивости региона.

В силу огромной территории, крайне низкой плотности населения (0,3 чел./кв. км), разрозненности инфраструктуры и значительной удалённости населённых пунктов друг от друга (200–300 км) организация теплоснабжения в регионе является одной из наиболее сложных и затратных в стране. Ситуация усугубляется изолированностью и труднодоступностью территории: 90% площади республики не имеют круглогодичного транспортного сообщения [9]. В результате основную долю в расходах бюджетной системы, населения и бизнеса составляют затраты на теплоэнергию.

Актуальность темы обусловлена тем, что современная система нормативного регулирования российского бухгалтерского учета ориентирована главным образом на учет расходов и оставляет решение вопросов учета затрат и калькулирования себестоимости в отраслях на усмотрение хозяйствующих субъектов. Как отмечает И.П. Забродин, это зачастую приводит к «котловому» обезличенному учету, информация которого становится малоприменимой для точного калькулирования себестоимости продукции [8].

Кроме того, как указывает И.Д. Элякова, развитие энергетики в регионе должно рассматриваться через призму комплексной оценки эффективности, включающей не только экономические, но и топливно-ресурсные, производственно-технологические, экологические и социальные аспекты [10].

Цель настоящей статьи — выявить особенности формирования себестоимости и учёта затрат в теплоснабжающих организациях Республики Саха (Якутия) и проанализировать методологические подходы к калькулированию с учётом региональной и отраслевой специфики.

Отрасль теплоснабжения характеризуется рядом принципиальных особенностей, обусловленных физической природой её основного продукта — тепловой энергии (калькуляционная единица — 1 Гкал). Ключевое отличие отрасли заключается в том, что экономическая эффективность деятельности определяется не объемом выработанной, а объемом полезно отпущенной

потребителям энергии. Такой подход побуждает теплоснабжающие организации минимизировать потери в сетях и расходы на собственные нужды источников.

Прежде всего, тепловую энергию экономически нецелесообразно и технически невозможно накапливать и хранить, т.е. производство в любой момент времени должно быть равно потреблению. Отсутствие на предприятиях производителей тепла незавершённого производства позволяет относить все затраты за определённый промежуток времени на себестоимость того количества тепловой энергии, которое было произведено (или передано и распределено) за рассматриваемый калькуляционный период. В этом заключается одна из основных особенностей методики калькуляции тепловой энергии, в которой отражается непосредственная зависимость себестоимости от производственно-технических показателей работы предприятий теплоэнергетики.

Качество оказываемой услуги определяется не характеристиками самой энергии, а параметрами теплоносителя — в первую очередь температурой, давлением и гидравлическим режимом. Как нематериальный продукт, тепловая энергия не может быть складирована, реализована в обмен на иные товары или использована в качестве обеспечения обязательств. Её потребление происходит практически одновременно с производством, с поправкой на небольшую задержку, связанную с транспортировкой теплоносителя по тепловым сетям [6].

Эти особенности находят отражение в методологии учёта себестоимости: несмотря на единый непрерывный характер технологического процесса, для исчисления полной себестоимости франко-потребитель затраты дифференцируются по стадиям производства, передачи и распределения энергии.

Значительное влияние режима производства энергии обуславливает необходимость деления затрат на условно-переменные и условно-постоянные.

При этом первые пропорциональны объему производства (топливо, вода, электроэнергия на собственные нужды), а вторые мало зависят от режима производства в краткосрочном периоде (амортизация, оклады персонала, содержание зданий).

Специфика расчётов в теплоэнергетике формируется в условиях государственного регулирования тарифов, цель которого — обеспечить баланс экономических интересов поставщиков и доступность услуг для населения [1]. Это приводит к фиксированности объёмов выручки и формирует дотационную модель ценообразования, при которой значительная часть затрат компенсируется за счёт бюджетных средств.

В этих условиях точное и прозрачное калькулирование себестоимости, основанное на систематизированном учёте затрат, становится не просто инструментом управленческого учёта, а условием выживания предприятия и гарантом социальной стабильности.

В условиях регулируемого рынка тепловой энергии, функционирующего в рамках правового поля Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении», система управленческого учёта в теплоснабжающих организациях должна выполнять двойную функцию. С одной стороны, она обеспечивает внутренние потребности управления: поддержку принятия решений, оперативный контроль, экономический анализ и стратегическое планирование. С другой стороны, формирует внешний информационный массив, необходимый для обоснования тарифных заявок перед регулирующим органом — Государственным комитетом по ценовой политике Республики Саха (Якутия).

При организации бухгалтерского учета затрат теплоснабжающих организаций целесообразно ориентироваться на классификацию расходов, утвержденную Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «Об утверждении Основ ценообразования в сфере теплоснабжения». Данный нормативный акт определяет состав расходов, включаемых в необходимую

Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

валовую выручку регулируемых организаций, и формирует методологию для построения аналитического учета. В соответствии с пунктом 33 указанного Постановления, затраты группируются по следующим основным статьям:

- топливо;
- прочие покупаемые энергетические ресурсы, холодная вода, теплоноситель;
- оплата услуг сторонних организаций;
- сырье и материалы;
- ремонт основных средств;
- оплата труда и страховые взносы;
- амортизация основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы [2].

Анализ структуры производственных затрат отрасли показывает, что доминирующую позицию занимает статья «Топливо». В общей себестоимости тепловой энергии доля расходов на приобретение топлива составляет в среднем 51,4%, тогда как затраты на оплату труда фиксируются на уровне 16,9%, амортизационные отчисления — 5%, а доля прибыли в структуре цены минимальна (около 1,6%) [4]. Ключевым фактором выступает уровень цен на первичные энергоресурсы, который для изолированных территорий республики не ограничивается стоимостью закупки. Особое влияние на конечный объем затрат оказывают логистические факторы: расходы на доставку и хранение топлива в период межсезонья до начала следующего отопительного периода существенно увеличивают его фактическую себестоимость [5]. Эти расходы носят неравномерный характер, создавая разрывы в финансовых потоках и требуя применения особых методов распределения затрат между отчетными периодами. В этих условиях процесс калькулирования становится неразрывно связанным с точностью прогнозирования теплопотребления.

На формирование себестоимости существенное влияние оказывают и внешние макроэкономические факторы: изменения в законодательстве, инфляционная динамика, снижение платежеспособности потребителей, а также санкционные ограничения. Все это вносит коррективы в структуру затрат и требует от системы управленческого учета высокой гибкости.

По состоянию на 2024 год число источников теплоснабжения составило 1103 единицы, из которых 500 — мощностью до 3 Гкал/ч, 546 — мощностью от 3 до 20 Гкал/ч и 42 — мощностью свыше 20 Гкал/ч. Распределение по видам используемого топлива выглядит следующим образом: 569 источников работают на твердом топливе, 127 — на жидком и 384 — на газообразном. Суммарная мощность источников достигла 8912 Гкал/ч. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составила 4548,1 км. Производство тепловой энергии зафиксировано на уровне 12899 тыс. Гкал, отпуск потребителям — 11114,1 тыс. Гкал, из которых 5841,2 тыс. Гкал поставлено населению и 1735,4 тыс. Гкал — бюджетным организациям. Потери тепловой энергии в сетях составили 2847,8 тыс. Гкал, или 20,4% от объема поданного тепла [7, 70].

Именно потери создают разницу между показателями выработки и полезного отпуска, делая невозможным применение традиционных одноступенчатых методов. Ни операционный, ни попроцессный методы по отдельности не способны достоверно отразить реальную себестоимость тепловой энергии. В связи с этим целесообразно преобразовать существующие подходы в сторону попроцессно-операционного калькулирования [4].

Данный метод предполагает разделение единого технологического процесса на две укрупненные стадии, каждая из которых имеет свой центр ответственности и специфику формирования затрат:

1. Стадия производства энергии (место возникновения затрат котельные).

2. Стадия передачи и распределения энергии (место возникновения затрат – участки тепловых сетей).

Такой подход позволяет реализовать расчета полной себестоимости 1 Гкал тепловой энергии с помощью формулы:

$$C = \frac{Z_1}{X_1} + \frac{Z_2}{X_2} + \frac{Z_3}{X_2}$$

где:

- C – полная себестоимость единицы тепловой энергии, руб./Гкал;
- $Z_1$  – затраты на производство тепловой энергии в отчетном периоде, руб.;
- $Z_2$  – затраты на передачу и распределение тепловой энергии в отчетном периоде, руб.;
- $Z_3$  – затраты на управленческие и коммерческие расходы, руб.;
- $X_1$  – количество произведенной тепловой энергии, Гкал;
- $X_2$  – количество потребленной энергии (полезный отпуск), Гкал.

Применение данной формулы повысит точность расчетов, наглядно демонстрируя влияние потерь при транспортировке. Для реализации предложенного подхода рекомендуется дифференцировать аналитический учет на счете 20 «Основное производство» следующим образом (табл. 1):

*Таблица 1. Рекомендуемая структура затрат по стадиям процесса*

Статья затрат	Стадия производства (20/1)	Стадия передачи (20/2)
Топливо	Да (с учетом доставки)	Нет
Вода технологическая	Да	Нет
Зарплата персонала	Да (операторы котлов)	Да (слесари сетей)
Ремонт оборудования	Да (котлы, насосы)	Да (теплосети)
Амортизация	Да (здания, агрегаты)	Да (трубопроводы)
Потери тепла	Нет	Да (отдельной статьей)

Данное разделение позволит возложить ответственность за потери исключительно на подразделения, эксплуатирующие сети, и не смешивать их с эффективностью работы котельных.

Проведенное исследование показало, что формирование себестоимости тепловой энергии в условиях Республики Саха (Якутия) имеет ярко выраженную специфику, обусловленную экстремальными природно-климатическими условиями, территориальной разобщенностью и логистической изоляцией населенных пунктов. Эти факторы определяют повышенную долю топливных и транспортных расходов в структуре затрат, а также необходимость учета сезонности при планировании и калькулировании.

Анализ статистических данных подтвердил, что высокий уровень потерь в тепловых сетях (20,4%) делает невозможным применение упрощенных методов учета и требует отдельного отражения затрат на стадиях производства и передачи энергии. Предлагаемый попроцессно-операционный метод калькулирования и соответствующая формула расчета себестоимости позволяют учесть региональные особенности и обеспечить прозрачность формирования тарифов. Практическое внедрение такого подхода будет способствовать более обоснованному планированию затрат и повышению эффективности использования бюджетных средств в сфере теплоснабжения республики.

### **Библиографический список:**

1. О теплоснабжении : Федеральный закон № 190-ФЗ : [принят Гос. Думой 9 июля 2010 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2010 г.] : (ред. от 27.10.2025) // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_102975/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102975/) (дата обращения: 27.02.2026). – Текст : электронный.
2. Об утверждении Основ ценообразования в сфере теплоснабжения : Постановление Правительства РФ № 1075 : [утверждены 22.10.2012] : (ред. Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

от 20.11.2025) // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_136932/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136932/) (дата обращения: 27.02.2026). – Текст : электронный.

3. О государственной программе Республики Саха (Якутия) «Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами и развитие энергетики Республики Саха (Якутия)» : Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) № 443 : [принято 18 июля 2022 г.] : (ред. от 27.01.2025) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/406203852> (дата обращения: 27.02.2026). – Текст : электронный.

4. Апросимова, С. А. Особенности ценообразования в жилищно-коммунальном комплексе региона / С. А. Апросимова // Проблемы ЖКХ. – 2011. – № 23. – С. 67–70. – Текст : электронный.

5. Биев, А. А. Формирование территориальных систем теплоснабжения в северных и арктических субъектах России / А. А. Биев // Арктика и Север. – 2023. – № 51. – С. 28–51. – DOI 10.37482/issn2221-2698.2023.51.28. – Текст : электронный.

6. Дарбасов, В. Р. Оценка состояния теплового хозяйства Республики Саха (Якутия) / В. Р. Дарбасов, М. П. Соломонов // Власть и управление на Востоке России. – 2020. – № 4 (93). – С. 88–100. – DOI 10.22394/1818-4049-2020-93-4-88-100. – Текст : электронный.

7. Жилищно-коммунальное хозяйство Республики Саха (Якутия) за 2020–2024 гг. : статистический сборник № 12/196 / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). – Якутск : Якутскстат, 2025. – 150 с. – Текст : непосредственный.

8. Забродин, И. П. Обоснование направлений развития учёта затрат и калькулирования себестоимости в теплоэнергетике / И. П. Забродин // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2022. – № 3. – С. 142–148. — Текст : электронный.

9. Общие сведения о Республике Саха (Якутия) // Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия) : [сайт]. – URL: <https://old.sakha.gov.ru/o-respublike-saha--kutiya-/obschiesvedeniya> (дата обращения: 27.02.2026). – Текст : электронный.

10. Элякова, И. Д. Концептуальный подход приоритетной реализации программ долгосрочного развития ТЭК Республики Саха (Якутия) / И. Д. Элякова // Human Progress. – 2024. – Т. 10, № 8. – С. 1–15. – DOI 10.46320/2073-4506-2024-8a-3. – Текст : электронный.