

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Самосюк Н. А. – к. э. н., доцент,  
Тымуль Е. И. – старший преподаватель  
кафедра «Экономика и организация энергетики»,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

**Аннотация:** важной задачей для экономики Республики Беларусь является повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения, для решения которой необходимо использование современных технологий. В статье приведены стратегические направления развития теплоснабжения республики. Проведена оценка эффективности инвестиций в мероприятия по снижению расхода ТЭР.

**Ключевые слова:** теплоснабжение, потери, нагрузка, управление, эффективность, реконструкция.

### INCREASING THE EFFICIENCY OF HEAT NETWORKS

**Abstract:** an important task for the economy of the Republic of Belarus is to increase the energy efficiency of heat supply systems, which requires the use of modern technologies. The article presents the strategic directions for the development of heat supply in the republic. An assessment of the effectiveness of investments in measures to reduce the consumption of fuel and energy resources was carried out.

**Keywords:** heat supply, losses, load, control, efficiency, reconstruction.

Согласно энергетическому балансу Республики Беларусь можно отметить незначительный рост потребления тепловой энергии за 2015–2020 гг. на 319 тыс. Гкал. За этот период была достигнуто снижение величины потерь тепловой энергии на 816 тыс. Гкал. Несмотря на грамотную политику энергосбережения в республике существует значительный потенциал по повышению эффективности деятельности предприятий тепловых сетей. На рис. 1 приведем стратегические направления развития теплоснабжения [1].



Рисунок 1 – Стратегические направления развития теплоснабжения

В таблице 1 представлены мероприятия позволяющие снизить потребление топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в тепловых сетях. Также в таблице приведена оценка эффективности инвестиций в данные мероприятия.

Таблица 1 – Оценка эффективности инвестиций в мероприятия по снижению расхода ТЭР

Мероприятия	Эффект, т.т.	Эффект, у. е.	ЧДД, тыс. у. е.	ИД	Е <sub>внд</sub> , %	Т <sub>ок</sub> , лет
1. Перераспределение тепловых нагрузок	333	69930	293,22	2,9	43,76	2,78
2. Реконструкция тепловых сетей ПИ-трубами	279	58590	232,21	2,61	39,25	2,67
3. Монтаж схемы дренажей	80	16800	72,68	3,1	46,76	2,56
4. Реконструкция программно-технического комплекса автоматизированной системы управления технологическими процессами	45	9450	38,56	2,8	42,74	2,71
5. Уплотнение газового тракта и замена обмуровки и обшивки топки котла	37	7770	27,61	2,2	32,81	3,61
ИТОГО:	774	162540			–	

По данным таблицы можно сделать вывод о том, что реализация мероприятий позволит: снизить потери тепловой энергии за счет реконструкции сетей с применением ПИ-труб; перераспределить тепловые нагрузки с целью дополнительной выработки электроэнергии; снизить потери тепловой энергии за счет монтажа схемы дренажей; повысить оперативность управления и снизить расход на собственные нужды; сократить присос воздуха в газоходе, уменьшить потери тепловой энергии в уходящих газах. Суммарный экономический эффект от внедрения мероприятий составит 774 т у. т. в год, что в денежном выражении 162540 у. е. Реализация предложенных мероприятий эффективна. Это подтверждается положительными значениями чистого дисконтированного дохода (ЧДД), сроки окупаемости (Т<sub>ок</sub>) ниже нормативного значения, индекс доходности (ИД) по всем направлениям выше единицы и внутренняя норма доходности (Е<sub>внд</sub>) выше ставки рефинансирования.

#### Список литературы

1. Энергетический баланс Республики Беларусь, 2020 [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет РБ. – Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_17874/](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_17874/). – Дата доступа: 12.10.2022.