

***Бондаренко Наталья Васильевна***

канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой

***Толстошеев Роман Игоревич***

магистрант

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## **МИРОВОЙ РЫНОК ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ: ТЕНДЕНЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы формирования и развития мирового рынка теплоэнергетики. Анализируются ключевые факторы, влияющие на оптимизацию данного рынка в разных регионах мира, включая инвестиционную активность, состояние региональных бюджетов и уровень социально-экономического развития. Особое внимание уделено механизмам внедрения «зелёных технологий» в процесс получения тепловой энергии.*

***Ключевые слова:** теплоэнергетика, зелёная экономика, теплоснабжение, энергооптимизация.*

Теплоэнергетика является критически важной составляющей мировой энергетической системы. На отопление и горячее водоснабжение приходится почти половина всего конечного потребления энергии в мире, а сектор отвечает за 40% глобальных выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с энергетикой. В отличие от глобальных рынков нефти и газа, рынок тепловой энергии по своей природе является локальным – тепло сложно и экономически нецелесообразно транспортировать на большие расстояния. По экспертным оценкам, в мире действуют порядка 80 000 локальных тепловых рынков, из которых 50 000 находятся в России, около 6 000 – в странах Евросоюза, остальные 24 000 – в Китае, странах СНГ, США и других государствах.

В последние годы мировой рынок тепловой энергии демонстрирует устойчивый рост, обусловленный урбанизацией, индустриализацией развивающихся стран и растущим вниманием к энергоэффективности.

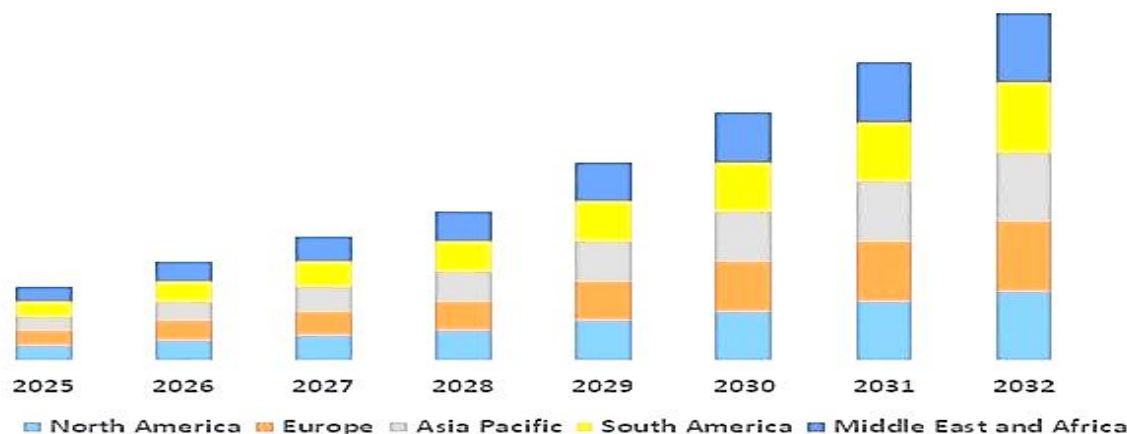


Рис. 1. Сегментация мирового рынка централизованного теплоснабжения по источнику тепла [1]

Объем глобального рынка централизованного теплоснабжения в 2024 г. оценивался в 187–209 млрд долл. США (разные аналитические агентства дают близкие оценки). По прогнозам, к 2034 г. этот показатель достигнет 308 млрд долл. при среднегодовом темпе роста около 5,1%. Рынок тепловых электростанций (включая угольные, газовые и другие) в 2024 г. оценивался в 70 млрд долл. с ожидаемым ростом до 90 млрд к 2031 году.

Важным дополнением является рынок возобновляемого тепла. В 2025 г. доля возобновляемых источников в глобальном потреблении тепла достигла 14%. Согласно прогнозу МЭА, в период 2025–2030 гг. потребление возобновляемого тепла вырастет более чем на 42% (+12 эксаджоулей) – вдвое выше прироста за предыдущие шесть лет. Ожидается, что к 2030 г. современные возобновляемые источники будут обеспечивать 18% общего спроса на тепло, а к 2050 г. – до 80% конечного потребления энергии в отоплении и охлаждении [4].

Анализ национальных рынков тепловой энергии позволяет выделить четыре основные модели, различающиеся по типу рынка, ориентации, этапу развития, формам государственной поддержки и подходу к ценообразованию.

1. Европейский рынок – лидер централизованного теплоснабжения. Европа доминирует на рынке централизованного теплоснабжения, на ее долю приходится около 17,5% мирового рынка. Здесь расположены наиболее развитые и технологически продвинутые системы.

2. Китайский рынок – гигантский и быстрорастущий рынок. Китай является крупнейшим и наиболее быстрорастущим рынком тепловой энергии в мире. Совокупная генерация тепловой энергии в России, Казахстане, США и Китае составляет 75% от общемировой.

3. Североамериканский рынок – является децентрализованной моделью. В США и Канаде доминирующей формой теплоснабжения являются индивидуальные источники. Американская модель считается наиболее децентрализованной и имеет наименьший охват населения, но при этом наиболее полно учитывает мнение всех участников рынка. При этом рынок централизованного теплоснабжения в США прогнозируемо вырастет до 7,24 млрд долларов к 2032 году за счет растущего спроса на отопление и политики стимулирования возобновляемой энергии.

4. Российский рынок – переходная модель. Российская теплоэнергетика, обязанная своим появлением огромным территориям и суровому климату, является уникальной по масштабам. В настоящее время в России осуществляется попытка перехода к «целевой» модели ориентированного на потребителя рынка без масштабной государственной поддержки.

Зависимость «холодных» стран мира от теплоснабжения создаёт определённые направления его оптимизации.

1. Снижение углеродного следа для улучшения экологической ситуации требует запуска политики декарбонизации, что стимулирует переход от ископаемого топлива к возобновляемым источникам, утилизации тепла и геотермальным источникам. С января 2025 года в Европе прекращены все финансовые стимулы для установки новых автономных котлов на ископаемом топливе.

2. Значительные инвестиции направляются в интеллектуальные системы управления для оптимизации распределения тепла и снижения потерь. Активно

внедряются AI-решения для прогнозирования спроса и энергооптимизации. Снижение температуры в тепловых сетях повышает эффективность и позволяет интегрировать низкопотенциальные источники тепла.

3. Развиваются такие бизнес-модели «тепло как услуга» (heat-as-a-service), при которых потребитель платит за комфорт, а не за гигакалории.

Несмотря на позитивную динамику, рынок сталкивается с серьезными вызовами. Главным из них является экологический. Если использование ископаемого топлива для теплоснабжения не будет сдержано, за 2025–2030 гг. накопленные выбросы CO<sub>2</sub> составят 100 Гт. Это более одной пятой оставшегося углеродного бюджета для ограничения глобального потепления 1,5°C. Не менее важной проблемой являются высокие первоначальные капитальные затраты на инфраструктуру централизованного теплоснабжения (изолированные трубы, подземная прокладка) остаются серьезным барьером, особенно для развивающихся стран. Усложняет развитие рынка отсутствие единых подходов и стандартов в разных странах. Автономные тепловые насосы и индивидуальные системы отопления создают серьезную конкуренцию централизованному теплоснабжению.

Лидерами трансформации выступают Дания (интегрированные системы), Китай (масштаб и скорость внедрения новых технологий) и страны ЕС (регуляторная поддержка). Ключевыми драйверами роста станут технологическое развитие (AI-управление, низкотемпературные сети, крупные тепловые насосы) и усиление климатической политики. Главным барьером – огромный инвестиционный разрыв, который требует беспрецедентной концентрации государственных и частных ресурсов [2].

В ближайшие десятилетия мировой рынок тепловой энергии продолжит устойчивый рост (CAGR 4–5%), одновременно кардинально меняя свою структуру в сторону декарбонизации и цифровизации. Успех этого перехода во многом определит возможность достижения глобальных климатических целей [3].

Международный рынок теплоэнергетики находится в точке фундаментальной трансформации. С одной стороны, традиционные системы на угле и газе по-

степенно уступают место возобновляемым источникам, тепловым насосам и когенерации. С другой стороны, локальный характер тепловых рынков означает, что единого рецепта реформ не существует – каждая страна и каждый регион должны найти свой путь декарбонизации с учетом климатических, экономических и социальных особенностей.

### *Список литературы*

1. Отчет об анализе размера, доли и тенденций мирового рынка централизованного теплоснабжения – обзор отрасли и прогноз до 2032 года. – URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/ru/reports/global-district-heating-market> (дата обращения: 19.04.2026).

2. Попов Г.С. Стратегические особенности теплоснабжения в разных странах // Г.С. Попов // Экономика и управление. – 2024. – №2. – С. 239–250. – URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/792542020/> (дата обращения: 19.04.2026).

3. Рынок централизованного теплоснабжения Размер и доля 2025–2034. – URL: <https://www.gminsights.com/ru/industry-analysis/district-heating-market> (дата обращения: 19.04.2026).

4. Global District Heating Market (2025–2031). URL: <https://www.6wresearch.com/industry-report/global-district-heating-market> (дата обращения: 19.04.2026).