



О НОВОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ»

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: топливно-энергетические ресурсы (ТЭР), потенциал экономии энергии, выбросы парниковых газов (ПГ), энергоёмкость валового внутреннего продукта (ВВП), отраслевые федеральные проекты, сроки и этапы реализации, объем финансирования, технические мероприятия, целевые индикаторы

К. Б. Борисов, канд. техн. наук, ведущий исследователь, Центр энергоэффективности – XXI век (ООО «ЦЭНЭФ-XXI»), Москва.

Рассмотрев¹ общие положения, цели и меры новой комплексной государственной программы РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» (далее – Программа)², а также проанализировав результаты реализации предыдущих госпрограмм в этой области, укажем на допущенные в Программе некорректности и сформулируем предложения по актуализации документа.

Некорректности и белые пятна в утвержденной Программе

При сравнении показателей утвержденной Программы с государственной программой РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» (далее – Программа-2010), наглядно видно, что осталось нераскрытым в новом стратегическом документе (табл. 1).

Первое. Отсутствует такой обязательный раздел, как паспорт Программы, в котором в краткой форме долж-

¹ Начало статьи читайте в журнале «Энергосбережение», № 8–2023.

² Утверждена Постановлением Правительства РФ от 9 сентября 2023 года № 1473.

ны быть представлены основные характеристики утвержденного стратегического документа. При этом в тексте Программы присутствует ссылка на этот раздел (цитируется дословно): «Основные направления Программы, планируемые мероприятия, а также ожидаемые результаты с указанием планируемых значений приводятся в паспорте Программы». Однако ни сам паспорт, ни планируемые мероприятия, ни значения ожидаемых результатов в Программе не приведены.

Второе. В Программе не определены ни плановый период, ни промежуточные этапы реализации. О периоде реализации Программы можно судить только косвенно по тому, что снижения энергоемкости ВВП на 35 % предполагается достичь в 2035 году. Непонятно, что это означает: в 2035 году закончится срок действия всей Программы или только одного из промежуточных этапов.

Также неизвестно, когда начнется реализация Программы. Пояснения, которые представило Минэкономразвития

Таблица 1 Сравнение показателей государственных программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Показатель	Программа	Программа-2010
Паспорт программы	Отсутствует	Имеется
Сроки реализации	Не определены	2011–2020 годы
Этапы реализации	Не определены	I этап (2011–2015 годы) II этап (2016–2020 годы)
Количество подпрограмм	Не определено	9
Число технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	Не определено	41
Объем технических мероприятий и план-график их реализации по энергоемким секторам и отраслям экономики России	Отсутствуют*	Имеются
Плановый объем финансирования (всего), млрд руб., в том числе средства:	Не определен	9 532
• федерального бюджета		70
• бюджетов субъектов Российской Федерации		625
• внебюджетных источников		8 837
Потенциал повышения эффективности использования энергии (всего), млн. т у. т., в том числе:	Не определен	564,1 (на 2007 год)
Обрабатывающая промышленность		59,3
Добывающая промышленность (без переработки топлива)		16,2
Электроэнергетика и теплоэнергетика		286,6
Население		76,4
Транспорт		54,8
Строительство и ЖКХ		23,5
Сельское хозяйство		4,2
Потери топливно-энергетических ресурсов, включая потери в сетях		43,2
Плановая экономия ТЭР за счет реализации технических мероприятий (всего), млн т у. т., в том числе:	Не определена	1 124,1 (за 2011–2020 годы)
Добывающая и обрабатывающая промышленность		333,3
Электроэнергетика, теплоэнергетика, строительство и ЖКХ		497,0
Население (жилищный фонд)		97,8
Государственные (муниципальные) учреждения и сфера услуг		115,9
Транспорт		72,2
Сельское хозяйство		7,9
Сокращение выбросов ПГ за счет реализации технических мероприятий (всего), млн т CO ₂ -экв, в том числе:	Не определено	2 436,0 (за 2011–2020 годы)
Добывающая и обрабатывающая промышленность		510,9
Электроэнергетика, теплоэнергетика, строительство и ЖКХ		1 350,8
Население (жилищный фонд)		190,0
Государственные (муниципальные) учреждения и сфера услуг		237,7
Транспорт		136,3
Сельское хозяйство		16,6
Количество целевых индикаторов (всего), в том числе:	1	89
Снижение энергоемкости ВВП за счет реализации мероприятий	на 35 % к 2035 году (по отношению к 2019 году)	на 13,5 % (по отношению к 2007 году)**

* Перечень конкретных технических мероприятий и план-график их реализации должны быть включены в Программу после формирования федерального бюджета на 2024 год и плановый период 2025–2026 годов.

** В совокупности с другими факторами и структурными сдвигами в экономике России снижение энергоемкости ВВП должно было составить до 40 % к 2020 году.

России, не дают конкретного ответа (цитируется дословно): «Перечень конкретных мероприятий программы и план-график их реализации появятся в ее паспорте после формирования федерального бюджета на 2024 год и плановый период 2025 и 2026 годов». Означает ли это, что 2024 год можно считать официальным началом реализации Программы или же при отсутствии финансирования из федерального бюджета реализация Программы будет постоянно откладываться?

Третье. В Программе отсутствуют подпрограммы (отраслевые федеральные проекты) для энергоемких отраслей экономики России. Пока имеются только предварительные данные о разработке одного отраслевого федерального проекта «Повышение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений и в сфере ЖКХ» (разработчик – Минстрой России). При этом неизвестно, представят ли такие министерства, как Минэнерго России, Минпромторг России и Минтранс России, свои отраслевые федеральные проекты для включения в Программу.

Соответственно, в утвержденной Программе нет конкретных данных ни по перечню и объему технических мероприятий, планируемых к реализации, ни по плановому объему и источникам финансирования.

Таким образом, если названные министерства откажутся разрабатывать свои отраслевые федеральные проекты, чтобы не дублировать другие действующие стратегические документы, то будет практически отсутствовать содержательная часть Программы. Сама Программа станет декларативным формальным документом, абсолютно непригодным для практического применения в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Четвертое. В Программе не представлена оценка потенциала повышения эффективности использования энергии (см. справку) для наиболее энергоемких секторов экономики России. А такая оценка нужна:

- без нее невозможно определить конкретные направления, технологии, а также перечень и объем технических мероприятий, которые необходимо реализовывать в каждом секторе экономики;
- чтобы правильно формировать целевые задания по экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и определять реально достижимые цели по снижению энергоемкости ВВП России и сокращению выбросов парниковых газов (ПГ).

Только после того как будут правильно установлены целевые задания по экономии ТЭР, возможно будет определить перечень и объем технических мероприятий для их выполнения, а затем рассчитать объем требуемого финансирования для реализации мероприятий с распределением по источникам ресурсного обеспечения (средства федерального бюджета, средства бюджетов субъектов Российской Федерации, внебюджетные источники).

Пятое. В Программе не определены ни плановая экономия ТЭР, ни плановое сокращение выбросов ПГ от реализации технических мероприятий. В итоге при реализации Программы невозможно будет оценить, насколько достигнутые экономия ТЭР и сокращение выбросов ПГ будут близки к плановым значениям от выполнения мероприятий и внедрения энергоэффективных технологий в энергоемких секторах экономики России. Соответственно, при мониторинге результатов реализации Программы трудно будет оценить, насколько успешно реализованы мероприятия и насколько реально достигнуть главной цели по снижению

СПРАВКА

Существует три основных определения потенциала повышения эффективности использования энергии.

Технический (максимально возможный) потенциал оценивается при допущении, что все энергетическое и технологическое оборудование мгновенно заменяется на лучшие, уже практически применяемые где-либо в мире образцы, которые соответствуют «практическому минимальному» удельному расходу энергии.

Применительно к зданиям технический потенциал – это уменьшение объема потребления энергетических ресурсов и воды за счет замены существующих наружных ограждающих конструкций и инженерного оборудования на новейшие энергоэффективные образцы (строительные материалы, теплоизоляционные конструкции) с высокими теплотехническими характеристиками (при условии соблюдения качества коммунальных услуг на нормативном уровне и безопасности пребывания людей в помещениях).

Технический потенциал показывает только гипотетические возможности энергосбережения и повышения энергетической эффективности без учета затрат и других ограничений на его реализацию.

По оценкам ООО «ЦЭНЭФ-ХХI», технический потенциал повышения эффективности использования энергии в отраслях экономики России (всего) равен **366,3** млн т у. т., в том числе для обрабатывающей и добывающей промышленности – **77,4** млн т у. т., электроэнергетики и теплоэнергетики – **96,6** млн т у. т., зданий и ЖКХ – **140,8** млн т у. т., транспорта – **49,2** млн т у. т., сельского хозяйства – **1,9** млн т у. т.

Экономический потенциал – часть технического потенциала, которая экономически привлекательна при использовании общих критериев принятия инвестиционных решений (цены на оборудование и материалы, расчетная стоимость энергии, срок окупаемости, норма дисконтирования, дополнительные затраты и эффекты).

Рыночный потенциал – часть экономического потенциала, использовать которую целесообразно при применении частных критериев принятия инвестиционных решений в реальных рыночных условиях (фактические цены на оборудование и материалы, действующие тарифы на энергетические ресурсы и воду, налоги).

энергоёмкости ВВП России на 35 % к 2035 году по отношению к уровню 2019 года.

Шестое. В Программе установлен всего один обобщенный амбициозный целевой индикатор – это снижение энергоёмкости ВВП Российской Федерации на 35 % к 2035 году по отношению к уровню 2019 года. Для сравнения: в Программе-2010 по всем секторам экономики было 89 индикаторов (табл. 1). Но даже в этом одном целевом индикаторе много непонятного: например, за счет чего данный целевой индикатор оценивает сокращение энергоёмкости ВВП России на 35 % к 2035 году.

Если за счет выполнения только технических мероприятий (технологический фактор), тогда поставленная амбициозная цель будет невыполнима, поскольку ежегодное технологическое сокращение энергоёмкости ВВП за счет реализации только технических мероприятий по замене энергетического и технологического оборудования, а также использования энергоэффективных строительных и теплоизоляционных материалов должно быть не менее чем 2,2–3,1 % в год.

Если помимо технологического фактора предусмотрена оценка структурных сдвигов в экономике России к 2035 году, экономической активности, фактора загрузки производственных мощностей энергетического и технологического оборудования, фактора благоустройства жилья и обеспеченности населения бытовыми электроприборами, климатического фактора, тогда для определения реально достижимого значения снижения энергоёмкости ВВП России необходимо оценить вклад каждого из названных факторов в динамику потребления ТЭР в период 2024–2035 годов. Только после такой оценки можно делать обоснованный вывод, насколько реально достигнуть сокращения энергоёмкости ВВП России на 35 % к 2035 году по отношению к уровню 2019 года.

Таким образом, комплексная государственная программа РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» является незаконченным нормативным документом, который носит только декларативный характер и не имеет практической ценности.

Предложения по внесению изменений и дополнений

В предложенной редакции Программа не может быть более развитой и совершенной заменой тех стратегических нормативных документов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, которые реализовывались в период 2002–2020 годов³. Для минимизации (в идеале – полного устранения) имеющихся недостатков в Программу необходимо внести следующие первоочередные изменения и дополнения.

1. Структурировать Программу и сделать ее целостным и законченным стратегическим документом, соответствующим действующим нормативным требованиям к разработке

программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В Программе обязательно должны быть:

- паспорт программы;
- сроки и этапы реализации программы;
- ответственный исполнитель и соисполнители (при наличии);
- стратегические приоритеты, цели и задачи программы;
- подпрограммы (отраслевые федеральные проекты) для энергоёмких секторов экономики России;
- перечень, объемы и план-график реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- информация об объемах и источниках финансирования мероприятий с указанием отдельно бюджетного и внебюджетного ресурсного обеспечения;
- ожидаемые результаты реализации программы;
- целевые индикаторы программы;
- механизм управления реализацией программы, мониторинг и контроль за ходом ее выполнения.

2. Дополнить Программу оценкой потенциала повышения эффективности использования энергии для наиболее энергоёмких секторов экономики России.

Такую оценку необходимо проводить для определения реально достижимых целей при реализации Программы, а также для формирования реально выполнимых целевых заданий для реализации технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности. Соответственно, это даст возможность определить перечень и объем технических мероприятий для выполнения поставленных целевых заданий, а затем оценить объем требуемого финансирования для реализации мероприятий с распределением по источникам ресурсного обеспечения (средства федерального бюджета, средства бюджетов субъектов Российской Федерации, внебюджетные источники).

3. Целесообразно включить в Программу отдельную подпрограмму «Развитие использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ)», как это было в Госпрограмме-2013 и Госпрограмме-2014, причем в качестве одного из целевых индикаторов указать объемы сокращения выбросов ПГ от реализации мероприятий подпрограммы. Таким образом, будет возможно реально связать технические мероприятия Программы с целями и задачами по обеспечению социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов, которые установлены такими стратегическими документами, как Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года и Указ Президента РФ от 26 октября 2023 года № 812 «Об утверждении климатической доктрины Российской Федерации».

4. Установить обязательные целевые индикаторы, по значениям которых необходимо будет оценивать ход выполнения Программы. Их целесообразно распределить по следующим группам:

³ Подробнее в первой части статьи: журнал «Энергосбережение», № 8–2023.

Таблица 2 Целевые индикаторы в электроэнергетике и теплоэнергетике в период 2019–2022 годов

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку 1 кВт•ч электрической энергии (тепловые электростанции), г у. т./кВт•ч	310,5	300,3	302,3	304,7
УРУТ на отпуск 1 Гкал тепловой энергии, кг у. т./Гкал:				
• тепловые электростанции	151,7	159,4	159,3	158,9
• котельные	182,4	182,0	182,4	184,1
Доля потерь, %				
• электроэнергии при передаче по электрическим сетям	9,5	9,4	9,2	9,1
• тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	12,5	13,2	13,4	12,8
Доля тепловой энергии, отпущенной в режиме комбинированной выработки электроэнергии и теплоты (когенерация), %	43,0	37,4	37,1	38,3

• Интегральные (обобщенные) индикаторы. К ним относятся:

- снижение энергоемкости ВВП России. При этом целесообразно указать как снижение энергоемкости ВВП только за счет реализации технических мероприятий (технологический фактор), так и снижение энергоемкости ВВП за счет других факторов и структурных сдвигов в экономике России к 2035 году;
- суммарная экономия ТЭР с распределением по отдельным видам топлива и энергии (природный газ, нефть и нефтепродукты, уголь, электроэнергия, тепловая энергия);
- суммарное сокращение выбросов парниковых газов.

• Целевые индикаторы в добывающей и обрабатывающей промышленности.

Для каждого энергоемкого промышленного производства целесообразно использовать следующие целевые показатели:

- удельный расход топливно-энергетических ресурсов на единицу продукции;
- удельные выбросы парниковых газов на единицу продукции.

• Целевые индикаторы в электроэнергетике и теплоэнергетике. В качестве основных целевых индикаторов в электроэнергетике и теплоэнергетике целесообразно принимать следующие показатели:

- удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку 1 кВт•ч электрической энергии на тепловых электростанциях;
- удельный расход условного топлива на отпуск 1 Гкал тепловой энергии с коллекторов тепловых электростанций;
- удельный расход условного топлива на отпуск 1 Гкал тепловой энергии с коллекторов котельных;
- доля потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям в общем объеме отпуска электроэнергии;
- доля потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям в общем объеме отпуска теплоты;
- доля тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети от источников теплоснабжения, функционирующих в режиме комбинированной выработки электроэнергии и теплоты (когенерация), в общем объеме производства тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения.

Примеры целевых индикаторов в электроэнергетике и теплоэнергетике приведены в табл. 2.

• Целевые индикаторы для зданий и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ):

- доля многоквартирных домов (МКД), имеющих класс энергетической эффективности В (высокий) и выше;
- доля МКД, в отношении которых проведен энергоэффективный капитальный ремонт (ЭКР) с реализацией энергосберегающих мероприятий;
- доля общедомовых приборов учета (ОДПУ) в жилых и общественных зданиях с разбивкой по видам ресурсов: тепловая энергия, электроэнергия, горячая и холодная вода, природный газ (для газифицированных городов и районов);
- доля МКД, оснащенных индивидуальными (квартирными) приборами учета отдельно по электроэнергии, горячей воде, холодной воде;
- доля жилых и общественных зданий, оборудованных интеллектуальными приборами учета электроэнергии (умными электросчетчиками);
- доля жилых и общественных зданий, оборудованных автоматизированными индивидуальными тепловыми пунктами (АИТП) с погодозависимым регулированием параметров теплоносителя и поддержанием температуры горячей воды на заданном уровне (для зданий, подключенных к системе централизованного теплоснабжения);
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1 м² площади жилых и общественных зданий (отдельно для жилых и для общественных зданий);
- удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение на 1 м² площади жилых и общественных зданий (отдельно для жилых и для общественных зданий);
- удельный расход электроэнергии на 1 м² площади жилых и общественных зданий (отдельно для жилых и для общественных зданий);
- удельный расход горячей воды в жилых и общественных зданиях в расчете на 1 человека (отдельно для жилых и для общественных зданий);
- удельный расход холодной воды в жилых и общественных зданиях в расчете на 1 человека (отдельно для жилых и для общественных зданий);
- удельный расход природного газа в жилых и общественных зданиях в расчете на 1 человека (отдельно для жилых и для общественных зданий);
- доля энергоэффективных источников света в системах уличного освещения;

- доля потерь воды в централизованной системе водоснабжения при транспортировке по сетям водоснабжения;
- удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки воды (на единицу объема воды, отпускаемой в сети);
- удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды до потребителя (на единицу объема транспортируемой воды).

• **Целевые индикаторы для транспорта. Целесообразно использовать следующие показатели:**

- количество автотранспортных средств (АТС) на электроэнергию в разбивке на электробусы, электромобили и гибриды (электро + дизельное топливо);
- доля АТС на электроэнергию в общем объеме автотранспортных средств;
- число зарядных станций для автотранспортных средств на электроэнергию;
- доля АТС, соответствующих экологическим стандартам не ниже Евро-4 (в разбивке на грузовые АТС, автобусы, легковые автомобили);
- удельный расход энергии на транспортировку нефти по трубопроводам;
- удельный расход энергии на транспортировку нефтепродуктов по трубопроводам;
- удельный расход энергии на транспортировку природного газа по трубопроводам;
- удельный расход энергии на электротягу поездов железнодорожного транспорта.

• **Целевые индикаторы для возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Целесообразно использовать следующие индикаторы:**

- ввод электрической мощности электростанций на базе ВИЭ (без учета гидроэлектростанций, установленной мощностью 25 МВт);
- доля электрической мощности электростанций на базе ВИЭ в общей установленной мощности электрических станций России;
- производство электроэнергии и тепловой энергии электростанциями на базе ВИЭ, отдельно по каждому виду электростанций: солнечные электростанции (СЭС), ветровые электростанции (ВЭС), геотермальные тепловые электростанции (ГеоТЭС), микро- и малые гидроэлектростанции (микроГЭС), электростанции, использующие биогаз (БиоТЭС);
- доля производства электроэнергии электростанциями на основе ВИЭ, отдельно по каждому виду электростанций;

- объем сокращения выбросов парниковых газов при использовании электростанций на базе ВИЭ.

5. Разработать порядок мониторинга и контроль выполнения Программы и оценку достижения или недостижения целевых индикаторов. Без этого невозможно проконтролировать, станут ли де-факто собираться и обрабатываться соответствующие данные и рассчитываться показатели, если Программа будет доработана и ее целевые индикаторы установлены. Нужно указать контролирующий орган, который будет следить за выполнением Программы и фактическими значениями целевых индикаторов (как на уровне Российской Федерации, так и на уровне отдельных субъектов). При этом необходимо определить, кто будет нести ответственность при недостижении целевых индикаторов по отдельным подпрограммам (отраслевым федеральным проектам). Ответственность будет возложена:

- или только на ответственного исполнителя и соисполнителей (при наличии) Программы;
- или на те министерства, которые представили свои отраслевые федеральные проекты и должны были обеспечить достижение целевых индикаторов по своим секторам экономики.

Представляется, что эти положения должны быть четко прописаны непосредственно в самой Программе, иначе она будет иметь просто беззубый характер.

Главные выводы по Программе можно будет делать, когда данный стратегический нормативный документ начнет реализовываться. Сейчас важно, чтобы разработчик Программы изучил предлагаемые дополнения, внес соответствующие поправки и доработал этот стратегический нормативный документ, если это еще не поздно сделать.

Только в этом случае новая Программа станет действительно достойной и более развитой заменой предыдущих государственных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, которые реализовывались в период 2002–2020 годов.

Литература

1. Энергоэффективность жилья // Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации. 2023. № 8.
2. Башмаков И. А. Энергоемкость ВВП России в 2015–2020 годах // Энергосбережение. 2022. № 2, 3.
3. Башмаков И. А. Оценка значений целевых индикаторов государственной программы РФ по энергосбережению // Энергосбережение. 2013. № 4.
4. Башмаков И. А., Башмаков В. И. Политика повышения энергоэффективности России // Энергосбережение. 2012. № 4. ■

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
WWW.AVOKBOOK.RU