



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 30 мая 2023 г. № 878

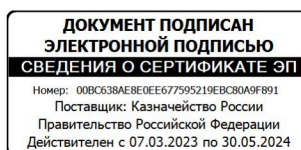
МОСКВА

О внесении изменений в методику комплексного определения показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства

Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т :**

Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в методику комплексного определения показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства, утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 19 декабря 2016 г. № 1401 "О комплексном определении показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства, и об осуществлении мониторинга таких показателей" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 52, ст. 7665).

Председатель Правительства
Российской Федерации



М.Мишустин

6147680 (1.6)



УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 30 мая 2023 г. № 878

ИЗМЕНЕНИЯ,

**которые вносятся в методику комплексного определения показателей
технико-экономического состояния объектов электроэнергетики,
в том числе показателей физического износа и энергетической
эффективности объектов электросетевого хозяйства**

1. Абзацы третий, восьмой - четырнадцатый и двадцать первый пункта 2 признать утратившими силу.

2. В пункте 3:

а) в абзаце первом слова "пунктах 13 и 14" заменить словами "пунктах 13 - 14¹³";

б) в абзаце втором слова "с использованием автоматизированной системы мониторинга и комплексного расчета показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики" исключить;

в) дополнить абзацами следующего содержания:

"Комплексное определение показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики в соответствии с настоящей методикой применяется для оценки субъектов электроэнергетики, владеющих на праве собственности или на ином законном основании:

объектами по производству электрической энергии (электрическими станциями) суммарной установленной мощностью 25 МВт и более;

объектами электросетевого хозяйства высшим классом номинального напряжения 110 кВ и выше либо обособленных структурных подразделений субъекта электроэнергетики (филиалов) (при их наличии), осуществляющих эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства и регулируемую деятельность на территориях субъектов Российской Федерации как территориальные сетевые организации.



Расчет показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики выполняется в отношении следующего основного технологического оборудования (далее - единицы оборудования):

турбины (паровые, газовые, гидротурбины) установленной мощностью 5 МВт и более;

генераторы (турбогенераторы, гидрогенераторы) номинальной мощностью 5 МВт и более;

котлы энергетические (паровые, котлы-утилизаторы);

силовые (авто-) трансформаторы высшим классом номинального напряжения 110 кВ и выше;

линии электропередачи высшим классом номинального напряжения 110 кВ и выше."

3. Пункт 5 изложить в следующей редакции:

"5. Комплексный показатель технико-экономического состояния объектов электроэнергетики определяется на основе анализа следующей информации:

а) сведения о техническом состоянии объектов электроэнергетики;

б) сведения о технико-экономической эффективности ремонтной деятельности на объектах электроэнергетики;

в) сведения об энергетической эффективности объектов электроэнергетики."

4. Подпункт "б" пункта 6 изложить в следующей редакции:

"б) неудовлетворительное состояние - высокий уровень риска;".

5. Подпункты "б" и "в" пункта 8 изложить в следующей редакции:

"б) неудовлетворительное состояние - состояние оборудования и (или) объекта электроэнергетики, при котором требуется усиленный контроль технического состояния оборудования и (или) объекта электроэнергетики и планирование технического воздействия в рамках технического перевооружения, при этом эксплуатация объекта электроэнергетики или оборудования возможна с ограничениями;

в) удовлетворительное состояние - состояние оборудования и (или) объекта электроэнергетики, при котором требуется усиленный контроль технического состояния оборудования и (или) объекта электроэнергетики и планирование технического воздействия в рамках реконструкции или капитального ремонта;".



6. В абзаце первом пункта 10 цифру "1" заменить цифрами "100".

7. В пункте 12:

а) в абзаце первом слова "с пунктом 13" заменить словами "с пунктами 14 - 14¹³";

б) абзацы второй - четвертый изложить в следующей редакции:

"Уровень физического износа (Износ) рассчитывается по формуле:

$$\text{Износ} = 1 - \text{ИТС} / 100,$$

где ИТС - индекс технического состояния."

8. Пункты 13 и 14 изложить в следующей редакции:

"13. В качестве исходных данных для расчетов показателей технико-экономической эффективности объектов электроэнергетики принимается информация, предоставляемая субъектами электроэнергетики в соответствии с требованиями, предусмотренными перечнем предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, формой и порядком ее предоставления, утвержденными Министерством энергетики Российской Федерации.

Оцениваемым показателем технико-экономической эффективности объектов электроэнергетики является технико-экономическая эффективность ремонтной деятельности объектов оценки.

Для определения показателя технико-экономической эффективности ремонтной деятельности величина снижения технических рисков после выполненных технических воздействий, связанных с изменением индекса технического состояния оборудования, сопоставляется с величиной максимального снижения технических рисков при условии выполнения технических воздействий на оборудовании с учетом фактических затрат на технические воздействия в отчетном периоде.

Для целей оценки технико-экономической эффективности объектов электроэнергетики используется информация, предоставляемая субъектами электроэнергетики в соответствии с перечнем форм предоставления в обязательном порядке федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления информации для включения в государственную информационную систему топливно-энергетического комплекса, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июля 2019 г. № 1677-р.



В качестве данных, используемых для расчета показателя энергетической эффективности объектов электроэнергетики, принимается следующая информация:

фактические потери и величина отпуска электрической энергии в электрическую сеть для субъектов электросетевого хозяйства;

фактические потери электрической энергии в трансформаторах электростанции и стационарной электрической сети и величина выработки электрической энергии для субъектов генерации.

Показатель энергетической эффективности объектов электроэнергетики определяется уровнем потерь в отчетном и предшествующем отчетному периодах.

14. Порядок расчета технико-экономической эффективности ремонтной деятельности приведен в пунктах 14¹ - 14¹³ настоящей методики."

9. Дополнить пунктами 14¹ - 14¹³ следующего содержания:

"14¹. Технический риск отказа единицы оборудования объекта оценки, техническое воздействие на которую выполнено в оцениваемом периоде, определяется в состоянии до технического воздействия ($PO_{до_ремонта}$) и после технического воздействия ($PO_{факт}$). Расчет технического риска проводится в соответствии с методическими указаниями по расчету вероятности отказа функционального узла и единицы основного технологического оборудования и оценки последствий такого отказа, утверждаемыми Министерством энергетики Российской Федерации (далее - методические указания).

14². Величина суммарного снижения технических рисков на объекте оценки в результате выполнения технического воздействия на оборудование ($\Delta P_{рем}$) рассчитывается по формуле:

$$\Delta P_{рем} = \sum_i (PO_{до_ремонтаi} - PO_{факти}),$$

где:

$PO_{до_ремонтаi}$ - технический риск отказа i -й единицы оборудования объекта оценки, техническое воздействие на которую выполнено в отчетном периоде, в состоянии до технического воздействия (тыс. руб.);

$PO_{факти}$ - технический риск отказа i -й единицы оборудования объекта оценки после выполненного технического воздействия в отчетном периоде (тыс. руб.).

14³. Величина возможного снижения риска отказа единицы оборудования, приводящего к повышению индекса технического



состояния единицы оборудования до установленной величины, при условии выполнения технических воздействий (ΔPO_j) рассчитывается по формуле:

$$\Delta PO_j = PO_{\text{начало_годаj}} - PO_{\text{ИТС_устj}}$$

где:

$PO_{\text{начало_годаj}}$ - технический риск отказа j -й единицы оборудования объекта оценки по состоянию на начало оцениваемого периода (года) (тыс. руб.);

$PO_{\text{ИТС_устj}}$ - технический риск отказа j -й единицы оборудования объекта оценки при условии выполнения технического воздействия, приводящего к повышению индекса технического состояния единицы оборудования до установленной величины (тыс. руб.).

Под установленной величиной понимается:

ИТС > 70 при условии наличия на объекте оценки оборудования с ИТС ≤ 70 ;

ИТС > 85 при условии отсутствия на объекте оценки оборудования с ИТС ≤ 70 ;

$PO_{\text{ИТС_устj}}$ рассчитывается на основании прогнозного значения индекса технического состояния j -й единицы оборудования объекта оценки с учетом устранения в ходе технического воздействия имеющихся на j -й единице оборудования объекта оценки дефектов.

14⁴. Величина затрат для снижения риска отказа единицы оборудования с учетом средних затрат для однотипного оборудования при условии выполнения технических воздействий, приводящих к повышению индекса технического состояния единицы оборудования до установленной величины ($\Delta \text{Затр}_j$), рассчитывается по формуле:

$$\Delta \text{Затр}_j = (\text{ИТС}_{\text{после_ремонтаj}} - \text{ИТС}_{\text{начало_годаj}}) \times Z_{\text{ср_ИТС}}$$

где:

$\text{ИТС}_{\text{после_ремонтаj}}$ - индекс технического состояния j -й единицы оборудования при условии выполнения на ней технического воздействия, приводящего к повышению индекса технического состояния до установленной величины;

$\text{ИТС}_{\text{начало_годаj}}$ - индекс технического состояния j -й единицы оборудования по состоянию на начало оцениваемого периода (года);

$Z_{\text{ср_ИТС}}$ - средние затраты по отрасли за последние 3 года для оцениваемого однотипного оборудования (признаки групп оборудования



приведены в приложении № 7 к настоящей методике) при условии выполнения на нем технических воздействий, приводящих к повышению индекса технического состояния оборудования до установленной величины.

14⁵. Величина средних затрат по отрасли за последние 3 года для оцениваемого однотипного оборудования (признаки групп оборудования приведены в приложении № 7 к настоящей методике) при условии выполнения на нем технических воздействий, приводящих к повышению индекса технического состояния оборудования до установленной величины ($Z_{\text{ср_ИТС}}$), рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{ср_ИТС}} = \frac{\sum Z_j}{\sum \Delta \text{ИТС}_j},$$

где:

Z_j - фактические затраты на техническое воздействие, которое привело к повышению индекса технического состояния j -й единицы оборудования в группе однотипного оборудования за 3 года, предшествующие периоду оценки (тыс. руб.);

$\Delta \text{ИТС}_j$ - изменение значения индекса технического состояния j -й единицы оборудования в группе однотипного оборудования после выполнения на ней технического воздействия (ед. ИТС).

14⁶. Максимальное снижение рисков на объекте оценки при условии выполнения технических воздействий, приводящих к повышению индекса технического состояния единицы оборудования до установленной величины при фактических затратах на техническое воздействие в отчетном периоде ($\Delta \text{Макс}$), рассчитывается по формуле:

$$\Delta \text{Макс} = \max \left\{ \frac{\sum \Delta \text{РО}_j}{\text{при } \sum \Delta \text{Затр}_j = Z_{\text{ТВ_сумм}}} \right\},$$

где $Z_{\text{ТВ_сумм}}$ - суммарные фактические затраты на объекте на выполнение технических воздействий на оборудование, приведших к изменению индекса технического состояния единиц оборудования в отчетном периоде (тыс. руб.).

14⁷. Технико-экономическая эффективность ремонтной деятельности ($\mathcal{E}_{\text{рд}}$) рассчитывается по формуле:



$$\mathcal{E}_{рд} = \frac{\Delta P_{рем}}{\Delta Макс}$$

14⁸. Показатель энергетической эффективности объектов генерации ($\Pi_{ээген}$) рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{ээген} = \frac{ДП_{ээген_п} - ДП_{ээген_п-1}}{ДП_{ээген_п-1}},$$

где $ДП_{ээген_п}$ и $ДП_{ээген_п-1}$ - доля потерь электрической энергии в отчетном году (п) и году, предшествующем отчетному (п-1).

14⁹. Доля потерь электрической энергии в отчетном году (п) и году, предшествующем отчетному (п-1), по объектам генерации ($ДП_{ээген}$) рассчитывается по формуле:

$$ДП_{ээген} = \frac{\Phi П_{ээ}}{В_{ээ}} \times 100\%,$$

где:

$\Phi П_{ээ}$ - фактические потери электрической энергии в трансформаторах электростанции и стационарной электрической сети (МВт·ч);

$В_{ээ}$ - выработка электрической энергии электростанцией (МВт·ч).

14¹⁰. Показатель энергетической эффективности электрических сетей ($\Pi_{эээс}$) рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{эээс} = \frac{ДП_{эээс_п} - ДП_{эээс_п-1}}{ДП_{эээс_п-1}},$$

где:

$ДП_{эээс_п}$ и $ДП_{эээс_п-1}$ - доля потерь электрической энергии в отчетном году (п) и году, предшествующем отчетному (п-1).

14¹¹. Доля потерь электрической энергии в отчетном году (п) и году, предшествующем отчетному (п-1), по объектам электрических сетей ($ДП_{эээс}$) рассчитывается по формуле:

$$ДП_{эээс} = \frac{\Phi П_{ээ}}{О_{ээ}} \times 100\%,$$

где:



$\Phi\Pi_{\text{эз}}$ - фактические потери электрической энергии в электрической сети в отчетном году и году, предшествующем отчетному (МВт·ч);

$O_{\text{эз}}$ - отпуск электрической энергии в электрическую сеть в отчетном году и году, предшествующем отчетному (МВт·ч).

14¹². Комплексная оценка технико-экономического состояния объектов электроэнергетики ($KO_{\text{тэс}}$) рассчитывается по формуле:

$$KO_{\text{тэс}} = \mathcal{E}_{\text{рд}} \times K_{\text{п}},$$

где $K_{\text{п}}$ - коэффициент динамики величины потерь электрической энергии для объекта оценки, который принимает значения:

1 - при значении показателя энергетической эффективности объекта оценки $\Pi_{\text{эз}} > 0$, что соответствует росту уровня потерь;

1,05 - при значении показателя энергетической эффективности объекта оценки $\Pi_{\text{эз}} \leq 0$, что соответствует снижению уровня потерь.

14¹³. Результаты комплексной оценки технико-экономического состояния объектов электроэнергетики ($KO_{\text{тэс}}$) определяются следующим образом:

при $0,9 \leq KO_{\text{тэс}}$ - фактическое технико-экономическое состояние сопоставимо с максимально возможным, деятельность объекта оценки считается высокоэффективной;

при $0,8 \leq KO_{\text{тэс}} < 0,9$ - фактическое технико-экономическое состояние имеет резерв повышения, деятельность объекта оценки считается умеренно эффективной;

при $KO_{\text{тэс}} < 0,8$ - фактическое технико-экономическое состояние существенно ниже максимально возможного, деятельность объекта оценки считается низкоэффективной. Итоговый рейтинг объектов оценки по технико-экономическому состоянию формируется таким образом, что наибольшему значению $KO_{\text{тэс}}$ соответствует наивысшая эффективность, а наименьшему - низшая."

10. В абзаце первом пункта 15 слова "посредством автоматизированной системы мониторинга и комплексного расчета показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики" исключить.

11. Пункт 16 признать утратившим силу.

12. Пункт 17 изложить в следующей редакции:

"17. Ежегодные результаты мониторинга показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, включая итоговую информацию по проведенным расчетам этих показателей и значение средних затрат по отрасли на выполнение технических воздействий,



публикуются Министерством энергетики Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" на официальном сайте Министерства."

13. Приложения № 1 - 6 к указанной методике признать утратившими силу.

14. Дополнить приложением № 7 следующего содержания:

"ПРИЛОЖЕНИЕ № 7
к методике комплексного определения
показателей технико-экономического состояния
объектов электроэнергетики, в том числе
показателя физического износа
и энергетической эффективности
объектов электросетевого хозяйства

ПРИЗНАКИ ГРУПП ОБОРУДОВАНИЯ

Класс оборудования	Вид оборудования	Признаки	
Турбины	паровые, газовые, гидравлические	мощность, МВт: до 25 от 25 до 100 от 100 до 250 от 250 до 300	
Генераторы	турбогенераторы, гидрогенераторы	мощность, МВт: до 25 от 25 до 100 от 100 до 250 от 250 до 300	
Котлы энергетические	паровые, котлы-утилизаторы	вид топлива: уголь газ мазут	паропроизводительность, тонн в час: до 100 от 100 до 250 от 250 до 500 от 500 до 1000
Трансформаторы (автотрансформаторы)		класс напряжения, кВ: 110 (150) 220 ÷ 330 (400) 500 ÷ 750	мощность, МВА: до 40 63 ÷ 125 160 ÷ 250
Линии электропередачи	воздушные, кабельные	класс напряжения, кВ: 110 (150) 220 ÷ 330 (400) 500 ÷ 750	протяженность, км"

