*Общество с ограниченной ответственностью Производственно-коммерческое предприятие*

*«ЯрЭнергоСервис»*



Схема теплоснабжения с 2013 до 2028 год Муниципального образования

город Дивногорск Красноярского края

**Книга 10**

**Оценка надежности теплоснабжения**

**(Проект актуализации на 2026 год)**

г. Красноярск, 2013г.



Состав проекта:

Пояснительная записка – Схема теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск на период до 2028 года

Книга 1 – Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Книга 2 – Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Книга 3 – Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск

Книга 4 – Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Книга 5 – Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Книга 6 – Мастер-план разработки варианта развития схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск

Книга 7 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Книга 8 – Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Книга 9 – Перспективные топливные балансы Книга 10 – Оценка надежности теплоснабжения

Книга 11 – Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Книга 12 – Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Книга 13 – Воздействие на окружающую среду

Книга 14 – Реестр проектов схемы теплоснабжения муниципального образования город Дивногорск на период до 2028 года

Книга 15 – Реестр первоочередных проектов схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорска на период до 2018 года (на первый пятилетний период)

Книга 16 – Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорска на период до 2028 года

Содержание

Глава 9. "Оценка надежности теплоснабжения" 5

Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии; 5

[Анализ аварийных отключений потребителей; 11](#_TOC_250000)

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений;

................................................................................................................................................................11

**Глава 9. "Оценка надежности теплоснабжения" Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых**

# товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии;

1. Согласно п. 2.2. «Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии» К показателям уровня надежности относятся следующие показатели:
2. показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии,
3. показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии,
4. показатели, определяемые приведенным объемом не отпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии,
5. показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Для дифференциации по видам нарушений в подаче тепловой энергии при определении характеристик для показателей уровня надежности, используется коэффициент вида нарушения в подаче тепловой энергии (*K*в).

Рассматриваются следующие виды нарушения в подаче тепловой энергии:

* нарушение в подаче тепловой энергии из-за несоблюдения регулируемой организацией требований технических регламентов эксплуатации объектов и оборудования теплофикационного и (или) теплосетевого хозяйства, в том числе принимаемых в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», происходящее без предварительного уведомления в установленном порядке потребителя товаров и услуг и приводящее к прекращению подачи тепловой энергии на срок более 8 часов в отопительный сезон или более 24 часов в межотопительный период в силу организационных или технологических причин, вызванных действиями (бездействием) данной регулируемой организации, – для нарушений такого вида устанавливается *Kв* = 1,00;
* прекращение подачи тепловой энергии на срок не более 8 часов в отопительный сезон или не более 24 часов в межотопительный период или иное нарушение в подаче тепловой энергии с предварительным уведомлением потребителя товаров и услуг в срок, не меньший установленного, в том числе условиями договора теплоснабжения либо другими договорными отношениями между регулируемой организацией и соответствующим потребителем товаров и услуг, вызванное проведением на оборудовании данной регулируемой организации не относимых к плановым ремонтам и профилактике работ по

предотвращению развития технологических нарушений, – для данного вида нарушений *Kв* = 0,5.

Для периода 2011-2012 гг. при расчете значений показателей надежности используется значение *Kв*=1,00 независимо от вида нарушения. Расчет фактических значений *Kв* первоначально осуществляется по результатам 2013 г. Показатели уровня надежности, рассчитываются как совокупные за расчетный период характеристики нарушений в подаче тепловой энергии,

снижение которых ведет к увеличению надежности.

1. Показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.

*Р*ч – показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организации, исчисляется по формуле:

*Р*ч *= М*о */ L,*

где: *М*о – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

*L* – произведение суммарной тепловой нагрузки (мощности) по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал/час – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и общей протяженности тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации. Для расчета используется максимальное значение *L* для регулируемой организации в расчетном периоде регулирования; протяженность сети рассматривается в двухтрубном исчислении, включая бесхозяйные сети, отнесенные к данной регулируемой организации.

*Р*чм – показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии в межотопительный период. Для расчета его значений рассматриваются нарушения, не затрагивающие отопительный сезон, и их число относится к величине L, как в формуле (1).

1. Показатели, определяемые продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.

*Р*п – показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, (Рп) исчисляется по формуле:



  

где: *Тj*пр – продолжительность (с учетом коэффициента *Kв*) *j*-ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода регулирования (в часах);

*М*по – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

*Р*пм – показатель уровня надежности, определяемый продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются соответствующие нарушения, не затрагивающие отопительный сезон, и их суммарная продолжительность относится к величине *L*.

Здесь и далее нарушение в подаче тепловой энергии, затронувшее несколько расчетных периодов регулирования, учитывается в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к данному периоду.

1. Показатели, определяемые объемом неотпуска тепла при нарушениях в подаче тепловой энергии.

*Р*о – показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период, исчисляется по формуле:



 

где: *Qj* – объем недоотпущенной / недопоставленной тепловой энергии при *j*-м нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования (в Гкал).

*Р*ом – показатель уровня надежности, определяемый объемом неотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения в расчетном периоде регулирования, и суммарный объем неотпуска по ним относится к величине *L.*

1. Показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя при нарушениях в подаче тепловой энергии, вычисляются начиная не позднее, чем с 2014 года.

Отклонения температуры теплоносителя фиксируются в подающем трубопроводе в случаях превышения значений отклонений, предусмотренных договорными отношениями между данной регулируемой организацией и потребителем ее товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него) (далее – договорные значения отклонений). В отсутствие требуемых величин в имеющихся договорах, в качестве договорных значений отклонений температуры воды в подающем трубопроводе принимаются величины, установленные для горячего водоснабжения постановлением Правительства Российской Федерации от 06 мая 2011 г. № 354.

Рассматриваемые в данном пункте показатели рассчитываются раздельно для случаев, когда теплоносителем является пар или горячая вода. В последнем случае проводятся два расчета: для отопительного сезона и межотопительного периода в отдельности.

*R*в – показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период, исчисляется по формуле



  

где *R*в*i* – среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по *i*-ому договору с потребителем товаров и услуг значение превышения среднесуточного отклонения температуры воды в подающем трубопроводе, отнесенного на данную регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами, над договорным значением отклонения (для отклонений как вверх, так и вниз);

*N*в – число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации, для которых теплоносителем является вода;

*Wi*в – присоединенная тепловая нагрузка (мощность) по *i*-ому соответствующему договору в части, где теплоносителем является вода, Гкал/ч.

1. Характеристики нарушений в подаче тепловой энергии, используемые для определения показателей уровня надежности:

Продолжительность *j*-ого прекращения подачи тепловой энергии в отопительный период в расчетном периоде регулирования, (*Тj*пр) определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией по формуле:



где *Тij* – продолжительность (с учетом коэффициентов Кв вида нарушений) для *i*-ого договора с потребителями товаров и услуг *j*-ого прекращения подачи тепловой энергии в отопительном сезоне расчетного периода регулирования у данной регулируемой организации. Если регулируемой организацией зафиксировано, что *j*-ое прекращение подачи тепловой энергии состоит из двух или более последовательных временных прекращений (далее – прерываний) подачи тепловой энергии или теплоносителя по i-ому договору с потребителями товаров и услуг, то значение *Тi*j рассчитывается по формуле:



где: *Тijl* – продолжительность (в часах) *l*-ого прерывания подачи тепловой энергии в рамках *j*-ого прекращения подачи тепловой энергии для *i*-ого договора с потребителями товаров и услуг, отнесенная на рассматриваемую регулируемую организацию, т.е. ограниченная моментом ликвидации обусловившего *j*-ое прекращение подачи тепловой энергии технологического нарушения по данной регулируемой организации. Ситуация *l* > 1 если до

момента времени ликвидации в данной регулируемой организации указанного технологического нарушения у потребителя товаров и услуг возникает несколько случаев прерывания подачи тепловой энергии, обусловленных тем же самым технологическим нарушением. Тогда все эти случаи относятся на одно *j*-ое прекращение подачи тепловой энергии, а продолжительности соответствующих перерывов учитываются по *i*-ому договору с потребителями товаров и услуг отдельно (с индексом «*l*») и суммируются в формуле с коэффициентами, определенными по отношению к каждому *l*-ому случаю, для получения *Тij* – продолжительности *j*-го прекращения подачи тепловой энергии по *i*-ому договору;

*K*в*jl i* – коэффициент значимости *K*в состояния фактора вида нарушения в подаче тепловой энергии для *i*-ого договора с потребителями товаров и услуг, зафиксированного в *l*-ом случае, отнесенном на *j*-ое прекращение подачи тепловой энергии. В случае если вид нарушения не указан, коэффициент принимается равным 1;

максимум в формуле вычисляется по всем договорам с потребителями товаров и услуг, затронутыми *j*-ым прекращением. При определении показателей *Р*п(1) берется максимум только по индексам «*i*», соответствующим потребителям 1-й категории надежности.

Если регулируемой организацией отдельно не зафиксированы значения продолжительности по каждому договору с потребителями товаров и услуг при *j*-ом прекращении подачи тепловой энергии, то в качестве *Тj*пр берется значение продолжительности технологического нарушения, повлекшего за собой *j*-ое прекращение подачи тепловой энергии.

Начиная не позднее, чем с 2013 года рассчитывается величина продолжительности *j*-ого прекращения подачи тепловой энергии в межотопительном периоде расчетного периода по соответствующим нарушениям в подаче тепловой энергии – прекращениям ее подачи, относящимся к межотопительному периоду.

Объем недоотпущенной и (или) недопоставленной тепловой энергии при

*j*-ом нарушении в подаче тепловой энергии (*Qj*) определяется по формуле:



 

где: *N* – число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации. Для расчета используется максимальное число договоров с потребителями товаров и услуг у данной регулируемой организации в расчетном периоде регулирования;

*Qij* – объем недоотпущенной или недопоставленной тепловой энергии при *j*-ом нарушении в подаче тепловой энергии по *i*-ому договору с потребителями товаров и услуг, зафиксированный надлежаще оформленным Актом или рассчитанный на основе показаний приборов учета тепловой энергии за аналогичный период (без нарушений в ее подаче) с корректировкой на изменения температуры наружного воздуха. При отсутствии приборов учета тепловой энергии или непредставлении их показаний потребителем товаров и

услуг регулируемая организация применяет расчетный способ в соответствии с законодательством или договором с потребителями товаров и услуг, но без применения повышающих коэффициентов к нормативу потребления коммунальных услуг.

В случае если регулируемой организацией отдельно не зафиксированы объемы недоотпущенной или недопоставленной тепловой энергии по каждому договору с потребителями товаров и услуг при *j*-м нарушении в подаче тепловой энергии, в качестве *Qj* берется значение объема неотпуска, зафиксированное надлежаще оформленным Актом для технологического нарушения, повлекшего за собой *j*-ое нарушение в подаче тепловой энергии.

Среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по *i*-ому договору с потребителями товаров и услуг значение положительной части разности между среднечасовой величиной отнесенного на рассматриваемую регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения (*R*в*i*) определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией по формуле:





где *Мi*о – число нарушений в подаче тепловой энергии, вызванных отклонениями температуры воды в подающем трубопроводе (без прекращения ее подачи), по i-ому договору с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией (см. Приложение № 2 к настоящим Методическим указаниям);

*D*в*, i, j* - сумма по всем часам *j*-ого нарушения в подаче тепловой энергии в отопительный сезон положительных частей разностей между среднесуточной величиной зафиксированного в течение этих суток (с отнесением на рассматриваемую регулируемую организацию) отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения – определяется в градусах Цельсия;

*h*о - общее число часов в отопительном сезоне расчетного периода регулирования.

Таким же образом вычисляются среднее за межотопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по *i*-ому договору с потребителями товаров и услуг значение положительной части разности между среднесуточной величиной отнесенного на рассматриваемую регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения (*R*в*iм*) и среднее за расчетный период регулирования зафиксированное по *i*-ому договору с потребителями товаров и услуг значение положительной части разности между среднесуточной величиной отнесенного на рассматриваемую регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры пара

в подающем трубопроводе и договорным значением отклонения (*R*п*i*) на основании данных, подготовленных регулируемой организацией по отклонениям параметров теплоносителя за расчетный период регулирования.

10. Результаты расчетов Показателей уровня надежности по каждой системе теплоснабжения за 2012 год сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Показатели уровня надежности системы теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *L* | *M*о | *Тj*пр, | *Qj* | *R*в*i* | ***Р*ч****(*Р*чм)** | ***Р*п****(*Р*пм)** | ***Р*о****(*Р*о)** | ***R*в****(*R*вм)** |
| Котельная №1 | 23,8 | 20 | 20,1 | 81,58 | ––– | 0,84(0) | 0,84 | 3,43(0) | ––– |

*R*в – показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период не рассчитывался ввиду отсутствия учета (надлежаще оформленными Актами) превышения среднесуточного отклонения температуры воды в подающем трубопроводе *R*в*i*

# Анализ аварийных отключений потребителей;

Аварий на тепловых сетях за 2013 год не произошло.

Согласно п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно- коммунального комплекса МДК 4-01.2001 утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г. № 191. Авариями в тепловых сетях считаются:

Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

# Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений;

Аварий на тепловых сетях за 2012 год не произошло.

Плановые значений показателей надежности (далее - Ппл ) устанавливаются регулирующими органами на каждый расчетный период регулирования *t* в пределах долгосрочного периода регулирования, начиная с:

*t*

2012 года – для показателей П, соответствующих *Р*ч и *В*ч,

2013 года – для показателей П, соответствующих *Р*чм, *Р*п, *Р*о и *В*п,

долгосрочного периода регулирования с началом не ранее 2014 года – для показателей П, соответствующих *R*в, *R*п, *R*вм, *Р*пм, *Р*п(1), *Р*ом и *В*кл.

Плановые значения показателей надежности и качества определяются для каждой регулируемой организации исходя из минимального темпа улучшения для групп показателей надежности и качества.

|  |  |
| --- | --- |
| Группа показателей | Минимальный темп улучшениядля регулируемых организаций |
| Производители тепловой энергии (без собственных теплосетей) | Теплосетевые организации (возможно, ссобственными источниками тепла) |
| Показатели уровнянадежности | 0,02 | 0,015 |

Плановое значение показателя уровня надежности и (или) качества считается достигнутым регулируемой организацией по результатам расчетного периода регулирования (*t*), если фактическое значение показателя соответствует скорректированному плановому значению этого показателя с коэффициентом (1+*с*), где *с* – величина допустимого отклонения:

*Р*фs < *Р*пл *R*фs < *R*пл *В*фs < *В*пл

s

s

s

×(1+*с*),

×(1+*с*),

×(1+*с*),

где индексы s соответствуют определенным ранее показателям из числа планируемых в рассматриваемом расчетном периоде регулирования.

Величина допустимого отклонения (*с*) устанавливается равной:

на первый долгосрочный период регулирования, в котором задается плановое значение соответствующего показателя, – 35% на первые три расчетных периода регулирования после задания планового значение показателя и 30% на следующие расчетные периоды регулирования первого долгосрочного периода регулирования;

в последующие долгосрочные периоды регулирования коэффициенты снижаются, в случае достижения показателей, на 1% в год – до 25%.

Плановые значения показателей уровня надежности и (или) качества считаются достигнутыми регулируемой организацией со значительным улучшением, если фактическое значение показателя улучшает скорректированное плановое значение этого показателя с коэффициентом (1-*с*), где с – величина допустимого отклонения:

*Р*фs < *Р*пл *R*фs < *R*пл *В*фs < *В*пл

s

s

s

×(1–*с*),

×(1–*с*),

×(1–*с*),

где индексы s соответствуют определенным ранее показателям из числа планируемых в рассматриваемом расчетном периоде регулирования.

2. Результаты расчетов плановых показателей уровня надежности по каждой зоне действия источника тепловой энергии сведены в таблицы 2.

Таблица 2. Плановые показатели уровня надежности Электрокотельной МУПЭС

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель уровня надежности | Очередной долгосрочный период, (год) |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2017 | 2019 |
| Показатель, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии,***Р*ч (*Р*чм)** | Плановое значение показателя уровнянадежности Пплt | 0,84 | 0,83 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,77 |
| Считается достигнутый при *P*пл*s*×(1+*с*) |  | 1,12 | 1,10 | 1,08 | 1,03 | 1,01 | 1,00 |
| Считается достигнутый со значительным улучшением при *P*пл*s*×(1–*с*) |  | 0,54 | 0,53 | 0,52 | 0,55 | 0,55 | 0,54 |
| Показатель, определяемый приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии,***Р*п (*Р*пм)** | Плановое значение показателя уровня надежности Пплt | 0,84 | 0,83 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,77 |
| Считается достигнутый при *P*пл*s*×(1+*с*) |  | 1,12 | 1,10 | 1,08 | 1,03 | 1,01 | 1,00 |
| Считается достигнутый со значительным улучшением при *P*пл*s*×(1–*с*) |  | 0,54 | 0,53 | 0,52 | 0,55 | 0,55 | 0,54 |

Продолжение таблицы 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель уровня надежности | Очередной долгосрочный период, (год) |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Показатель, определяемый приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, ***Р*о (*Р*о)** | Плановое значение показателя уровня надежности Пплt | 3,43 | 3,38 | 3,33 | 3,28 | 3,23 | 3,18 | 3,13 |
| Считается достигнутый при *P*пл*s*×(1+*с*) |  | 4,56 | 4,49 | 4,43 | 4,20 | 4,13 | 4,07 |
| Считается достигнутый со значительным улучшением при *P*пл*s*×(1–*с*) |  | 2,20 | 2,16 | 2,13 | 2,26 | 2,23 | 2,19 |
| Показатель, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.***R*в (*R*вм)** | Плановое значение показателя уровня надежности Пплt | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– |
| Считается достигнутый при *P*пл*s*×(1+*с*) | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– |
| Считается достигнутый со значительным улучшением при *P*пл*s*×(1–*с*) | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– | ––– |

*R*в – показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период не рассчитывался ввиду отсутствия учета превышения среднесуточного отклонения температуры воды в подающем трубопроводе *R*в*i*

В соответствии с п. 4.1.4 «Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии» перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии, вычисляются по фактическим значениям этих показателей в предыдущих расчетных периодах, но не ранее 2014 года.

15