

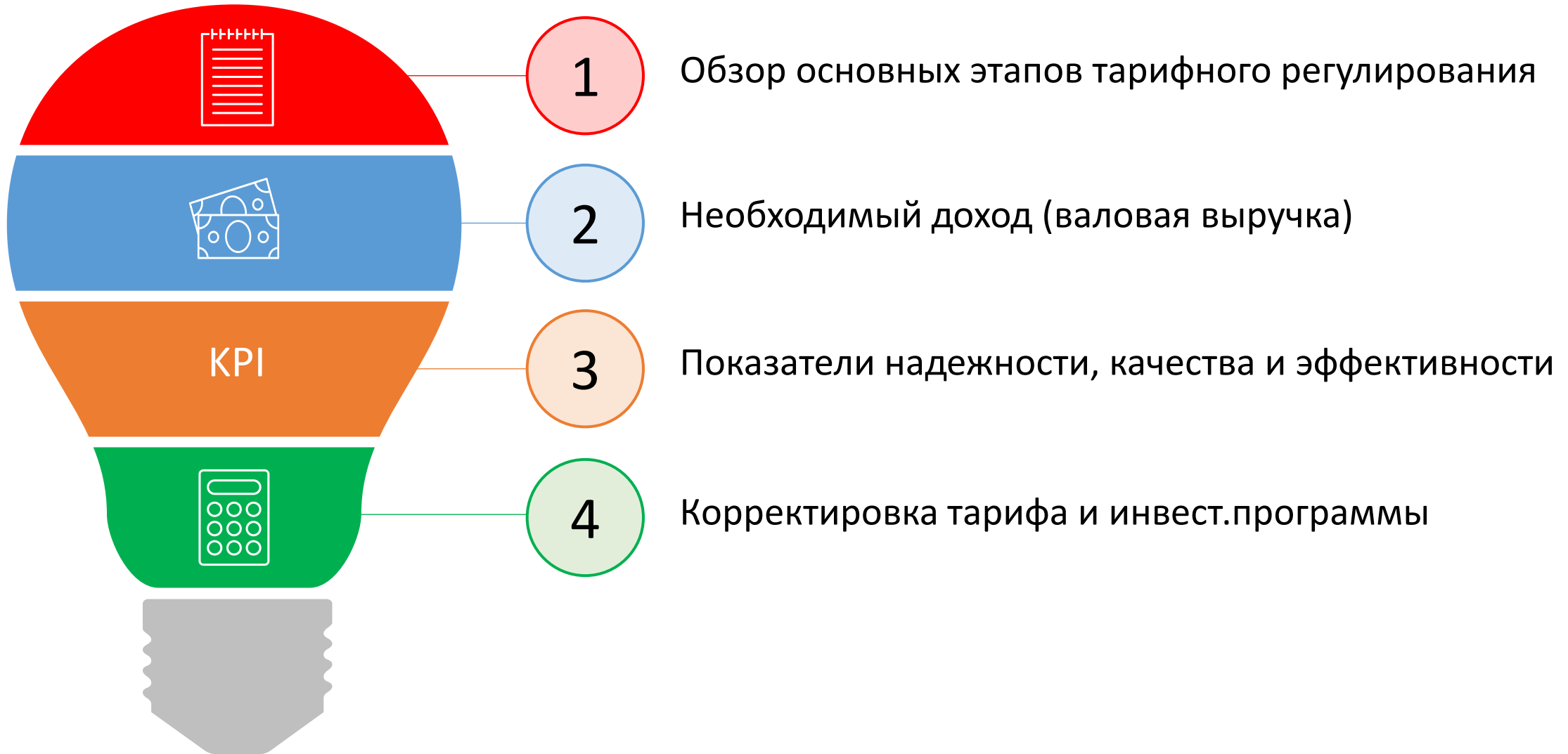


Методика расчета тарифов с применением стимулирующего метода тарифного регулирования для субъектов естественных монополий, оказывающие услуги теплоснабжения, включая ключевые показатели качества и надежности и их мониторинг

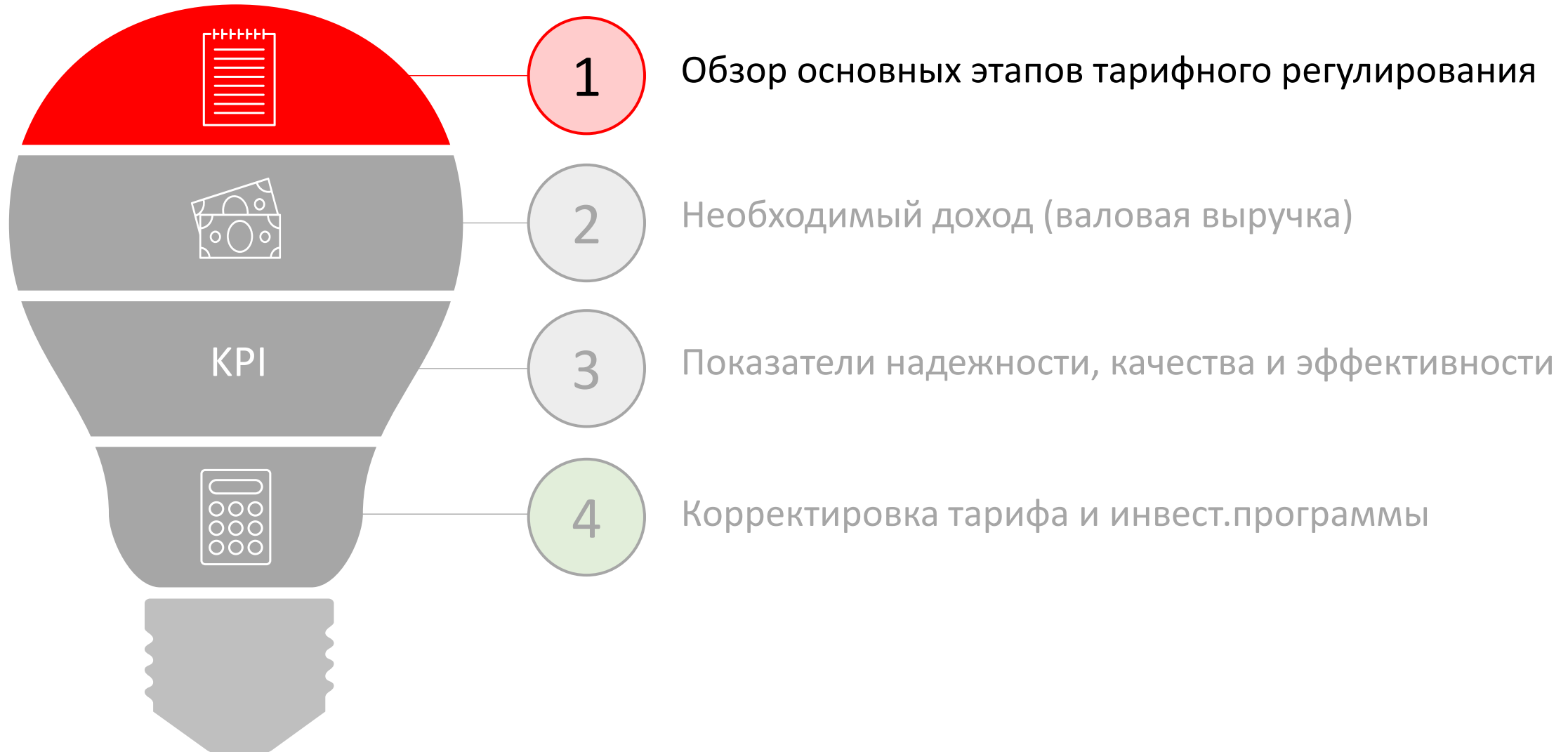
г.Астана, 2018 г.



План презентации



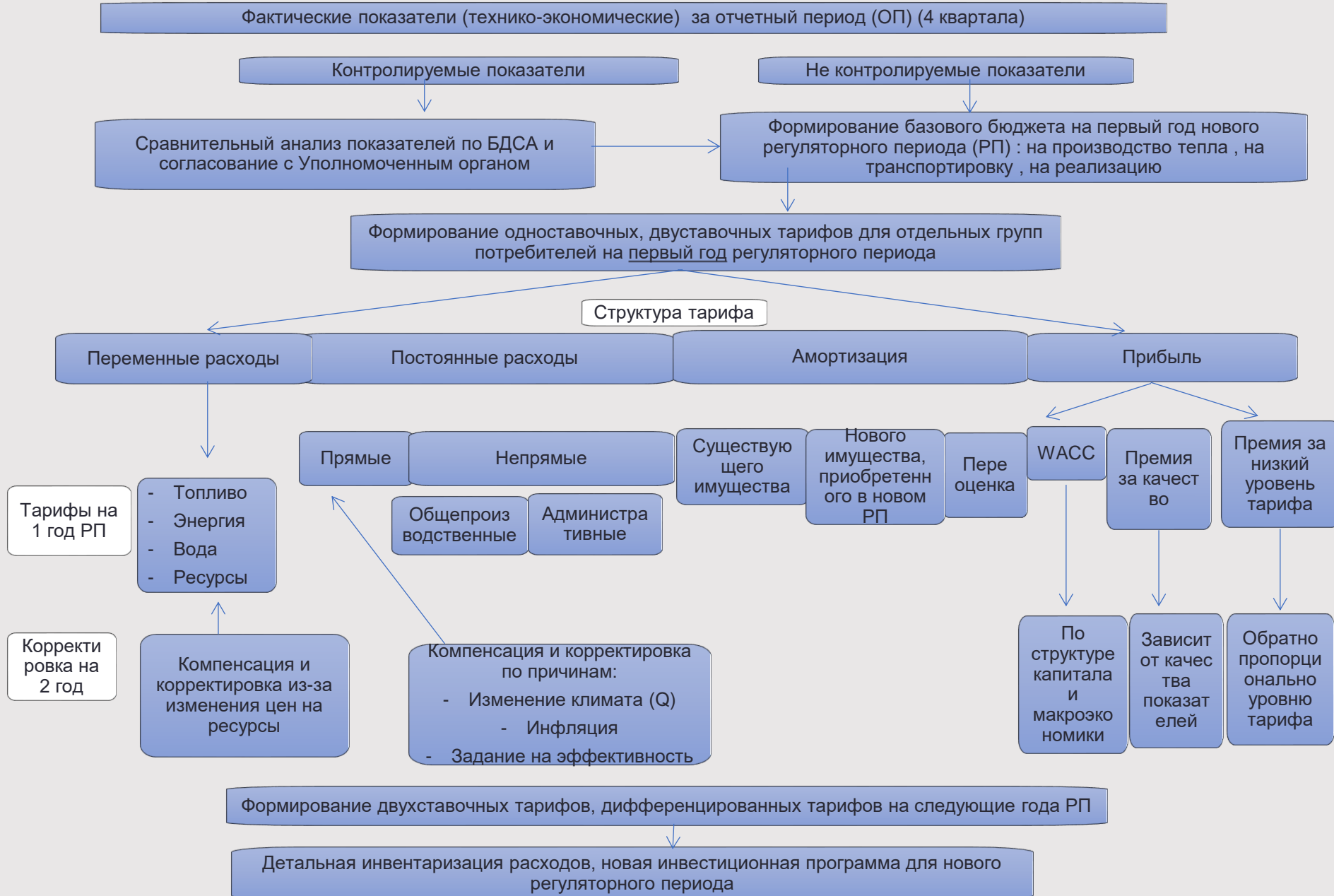
План презентации



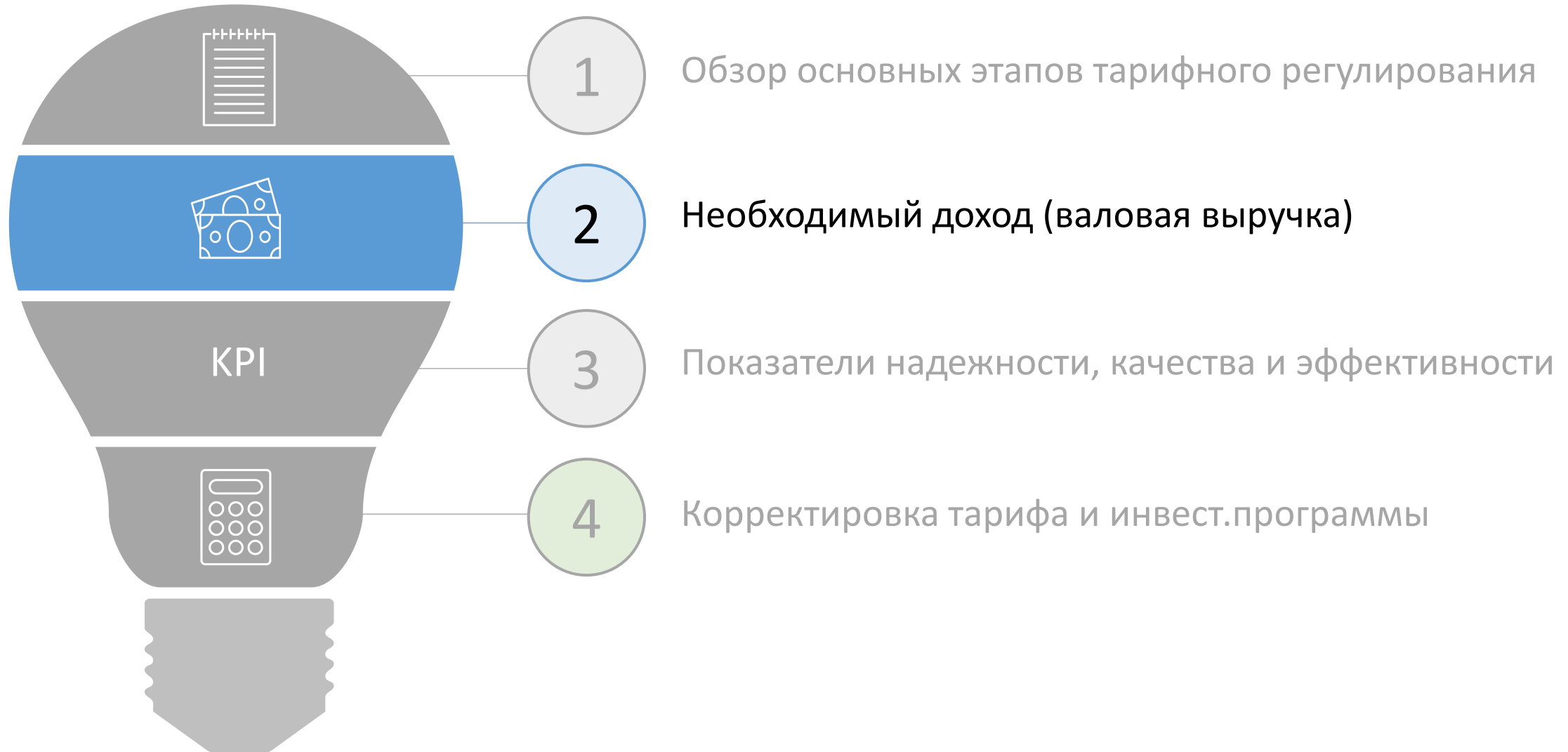
Обзор основных этапов тарифного регулирования



Основные элементы предлагаемой методики



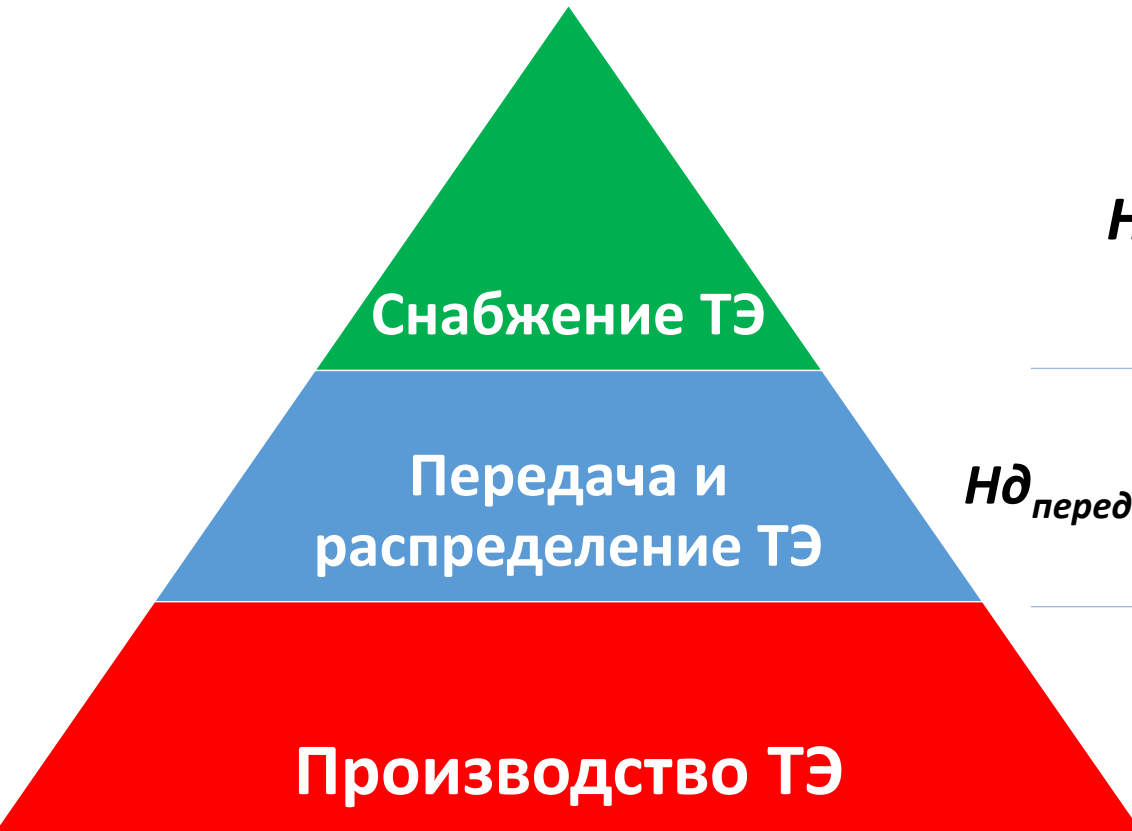
План презентации



Необходимый доход (валовая выручка)



Расчет необходимого дохода



$$Nd_{\text{снабж}} = Z_{\text{снабж пост}} + Z_{\text{снабж пер}} + Z_{\text{снабж адм}} + P_{\text{снабж}}$$

$$Nd_{\text{перед}} = Z_{\text{перед пост пер}} + Z_{\text{перед адм}} + (Q_{\text{потери}} + Q_{\text{адм}}) \cdot T_{\text{произв}} + P_{\text{перед}}$$

$$Nd_{\text{произв}} = Z_{\text{произв пост}} + Z_{\text{произв пер}} + Z_{\text{произв адм}} + P_{\text{произв}}$$

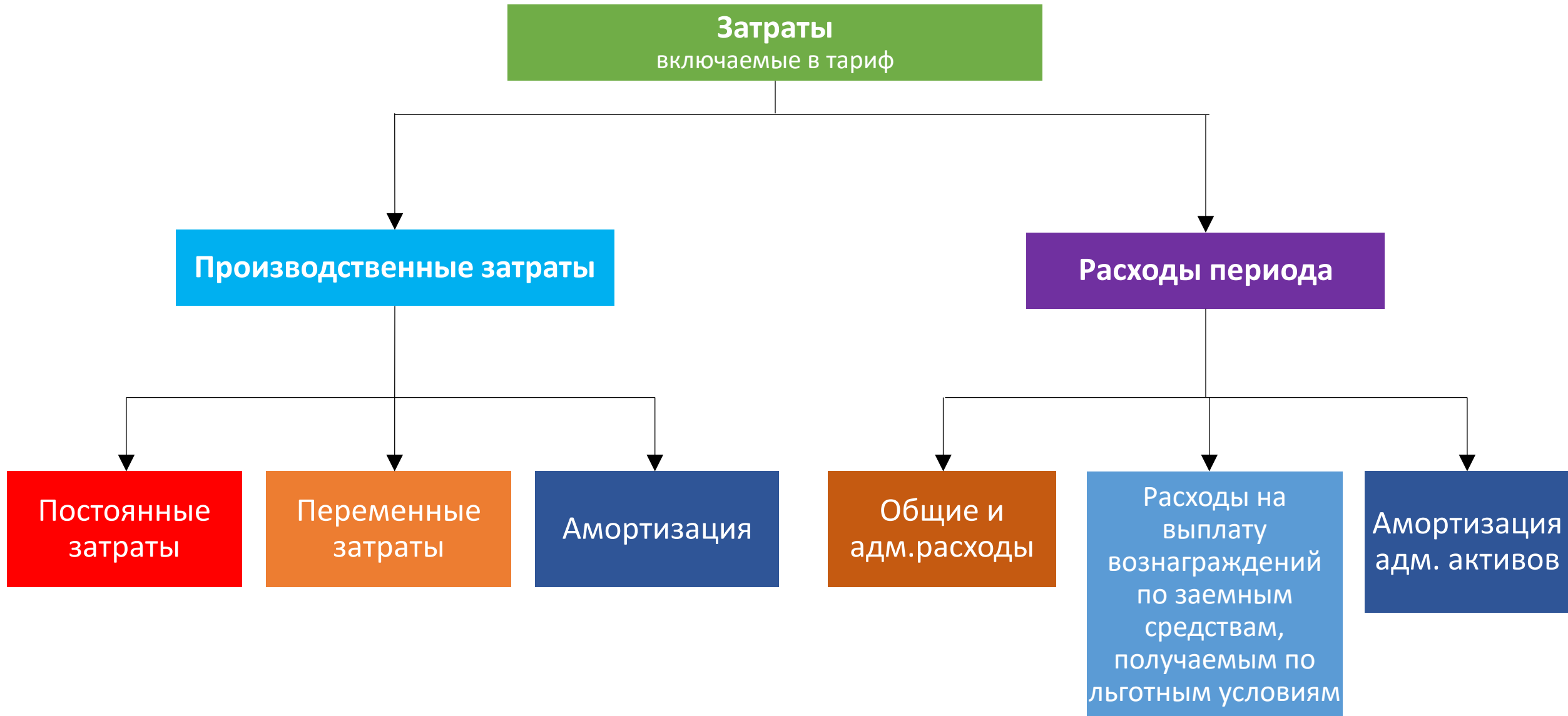
Необходимый доход



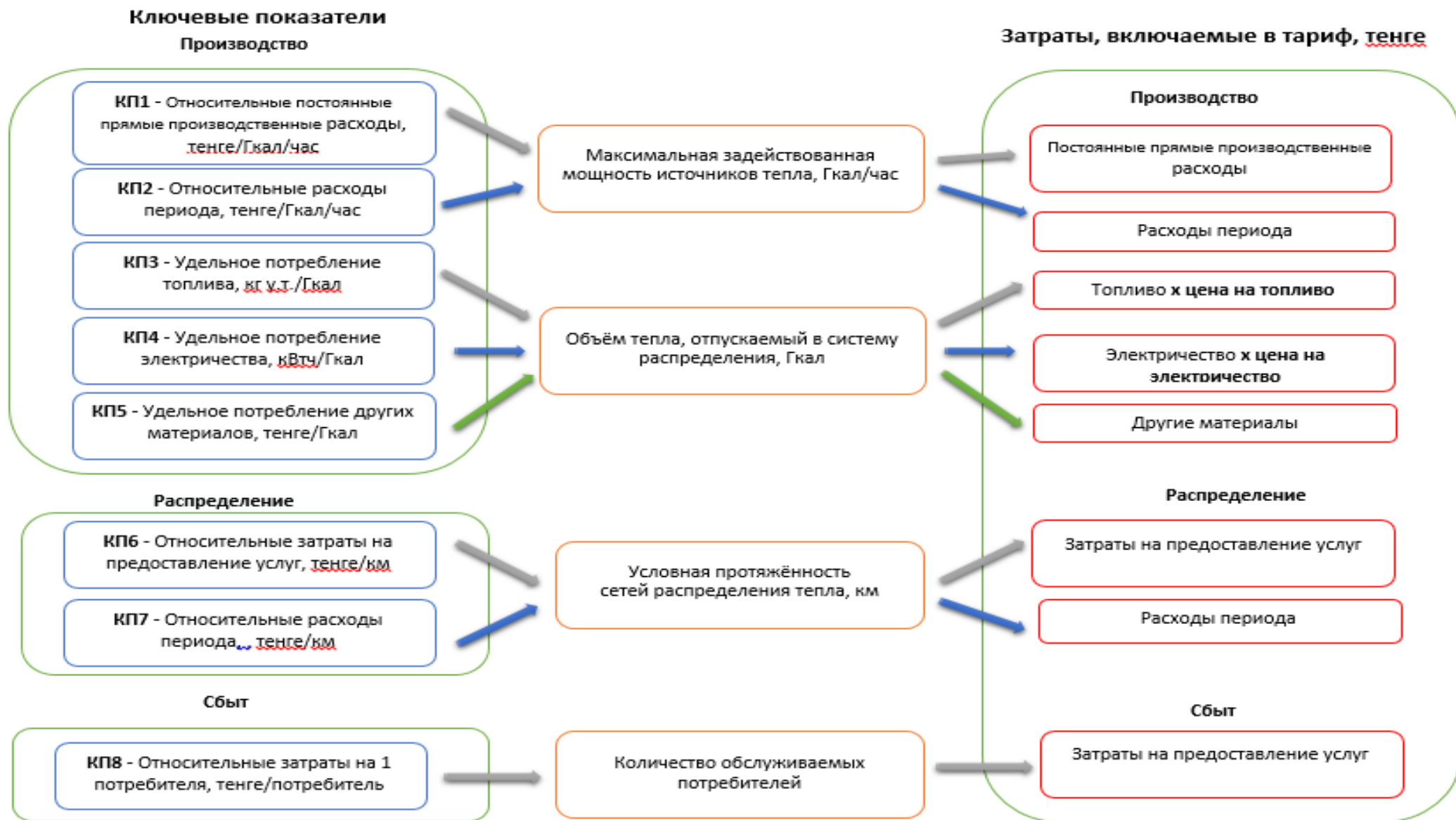
Операционные затраты

- Затраты тарифа определяются как фактические затраты за последние 4 квартала, и корректируются с учетом ключевых показателей
- Затраты делятся на постоянные (не зависящие от объема предоставляемых услуг) и переменные
- Эффективность деятельности субъектов и обоснованность затрат оценивается путем сравнения **ключевых показателей** регулируемой деятельности субъекта с ключевыми показателями группы схожих Субъектов.
- Ключевые показатели являются основой для корректировки затрат базовых субъектов сферы теплоснабжения, при определении тарифов на второй и последующие регуляторные периоды.

Операционные затраты



Категории затрат и расходов для сравнительного анализа



Определение ключевых показателей субъекта

- Ключевые показатели утверждаются ведомством уполномоченного органа при утверждении тарифа на первый год второго и последующих регуляторных периодов
- Если ключевой показатель базового субъекта не превышает допустимого значения ключевого показателя сравнительного анализа, то для расчета затрат принимается ключевой показатель базового субъекта
- Если ключевой показатель базового субъекта превышает значение ключевого показателя сравнительного анализа, то для расчета затрат принимается ключевой показатель, который определяется по формуле

Расчет ключевых показателей

$$КП_{расч} = КП_{ср} + (КП_{ф} - КП_{ср}) \cdot К_{сгл}$$

где:

- $КП_{расч}$ – расчетный ключевой показатель, учитываемый при определении затрат;
- $КП_{ф}$ - фактический ключевой показатель базового субъекта сферы теплоснабжения;
- $КП_{ср}$ - допустимое значение ключевого показателя, определённое Ведомством уполномоченного органа;
- $К_{сгл}$ - коэффициент сглаживания, значение которого на первый год регулирования составляет 1,000, на второй год - 0,875, на третий - 0,750, на четвёртый - 0,625, на пятый - 0,500.

КП для определения постоянных расходов в производстве ТЭ

КП₁ - относительные постоянные прямые производственные расходы

КП₂ - относительные расходы периода

$$\text{КП} = \frac{\text{Расходы}}{q_{\text{max}}} \quad \text{тенге}/(\text{Гкал}/\text{час})$$

$$q_{\text{max}} = q_{\text{max исп}} \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н расч}})}{(t_{\text{в}} - t_{\text{н факт}})}$$

$q_{\text{max исп}}$ - максимальная мощность источников тепла, которая была использована в последних 4 кварталах (Гкал/ч)

КП для определения переменных расходов на производство ТЭ

КП₃ - удельное *потребление условного топлива на производство ТЭ* собственными источниками тепловой энергии, (кг_{у.т.}/Гкал)

КП₄ - удельное *потребление электричества* на производство тепловой энергии (кВтч/Гкал)

КП₅ - Удельное *потребление воды и других материалов* на производство тепловой энергии (тенге /Гкал)

Годовые регулируемые переменные расходы на производство тепловой энергии определяются *умножением соответствующих допустимых значений КП*, установленных по БДСА, *на объем тепловой энергии*, отпускаемой в систему передачи (распределения) тепла в течение 4 последних кварталов.

КП для определения расходов на передачу и распределение тепловой энергии

КП₆ - относительные прямые затраты на предоставление услуг, пересчитанные на протяженность 1 км трубы условного диаметра (тенге/км)

КП₇ - относительные расходы периода на предоставление услуг, пересчитанные на протяженность 1 км трубы условного диаметра (тенге/км)

$$\text{КП} = \text{расходы} / \text{км}_{\text{упс}}, \text{ (тенге/км}_{\text{упс}})$$

Где условная протяженность сетей передачи и распределения тепла:

$$\text{УПС} = \sum_{i=1}^i \frac{l_i * d_{y i}}{100}$$

КП для определения регулируемых расходов на сбыт ТЭ

$KП_8$ - относительные затраты на предоставление услуг сбыта, оценивающие затраты на обслуживание 1 потребителя (тенге /ед.).

Использование результатов сравнительного анализа

- Ведомством уполномоченного органа утверждается, как *обоснованные, только те показатели работы, которые лучше средних или допустимых величин КП* по сопоставимым системам, объектам, группам систем или объектам.
- При существенном отклонении отдельных КП от допустимых значений и при наличии для этого объективных причин, с ведомством уполномоченного органа *может быть заключен индивидуальный договор по постепенному улучшению показателя*

Параметры разделения субъектов производства ТЭ по группам

- Установленная мощность
- Основной вид топлива (больше чем 90 % от годового потребления);
- Основная используемая технология (больше чем 90 % годовой выработки ТЭ)
- При использовании смеси различных топлив и технологий, переменные расходы рассчитываются пропорционально установленной мощности по каждому типу топлива и применяемому типу технологии

Группы сопоставимых базовых субъектов производства ТЭ

Для сравнительного анализа согласно БДСА были сформированы группы сопоставимых субъектов производства тепловой энергии для источников:

- использующих природный газ:

1. < 400 Гкал/ч,

2. > 500 Гкал/ч;

- использующих уголь:

3. < 1000 Гкал/ч,

4. > 1000 Гкал/ч.

Параметры разделения субъектов передачи и распределения ТЭ по группам

- тип системы ЦТ (открытая или закрытая)
- доминирующий энергоноситель (вода, пар)
- общий последний фактический годовой объём транспортированного тепла, пересчитанный в нормативные для данной местности годовые климатические условия
- общая протяжённость трубопроводов условного диаметра
- объём трубной системы тепловых сетей

Группы сопоставимых базовых субъектов передачи и распределения ТЭ

- Для сравнительного анализа согласно БДСА были сформированы группы сопоставимых субъектов (систем) по транспортировке тепловой энергии по общей протяжённости трубопроводов условного диаметра:
 - 1. < 1000 км;
 - 2. 1000-2000 км;
 - 3. > 2000 км.

Группы сопоставимых базовых субъектов по сбыту ТЭ

- Для сравнительного анализа согласно БДСА были сформированы группы сопоставимых субъектов по сбыту тепловой энергии по количеству потребителей:
- 1. < 40 тыс.;
- 2. 40-80 тыс.;
- 3. 80-200 тыс.;
- 4. > 200 тыс..

База данных сравнительного анализа (БДСА)

- Вся информация по КП храниться в БДСА
- БДСА формируется и ведется Регулятором
- Информация, необходимая для формирования БДСА, предоставляется базовыми субъектами Регулятору
- Регулятор ежегодно, до 28 февраля публикует результаты сравнительного анализа
- Опубликованные КП находятся в открытом доступе и действительны с 1 марта, в течении 12 месяцев

Необходимый доход



Возврат инвестированного капитала

- Амортизационные отчисления основных средств и нематериальных активов рассчитываются по прямолинейному (равномерному) методу начисления и включаются в затратную часть тарифа
- Амортизационные отчисления основных средств и нематериальных активов приобретённых до начала первого периода регулирования учитываются по данным финансового учета
- Амортизационные отчисления основных средств и нематериальных активов приобретённых после начала первого периода регулирования рассчитываются по первоначальной стоимости капитала и нормам амортизации по каждому виду деятельности:
 - для основных средств - 20 лет для услуг производства тепловой энергии, 30 лет для услуг передачи и распределения тепловой энергии и 5 лет для услуг снабжения тепловой энергией;
 - для нематериальных активов - 5 лет.
- Для услуг производства тепловой энергии амортизационные отчисления основных средств подсчитывается только для активов, необходимых для обеспечения не более 150 процентов максимальной мощности источников тепла, которая была использована в последние 4 квартала

Регуляторная база задействованных активов (РБА)

- РБА определяет чистую стоимость активов, которая используется при расчете прибыли и амортизационных отчислений

$$РБА_i = РБА_{i-1} + И_i - А_i - СА_i + НС_i$$

- Незавершённое строительство, включается по решению Ведомства уполномоченного органа, если это строительство длится более 12 месяцев и завершённость составляет не менее 50 процентов утвержденных инвестиций;
- Исходное значение РБА, рассчитанное за год до начала первого регуляторного периода, определяется как бухгалтерская балансовая стоимость существующих активов.
- В РБА включаться следующие нематериальные активы:
 - компьютерное программное обеспечение;
 - лицензии;
 - патенты.

Регуляторная база задействованных активов (РБА)

Активы не включаются в состав РБА в случае:

- их консервации или нахождения более одного года в ремонте, на техническом перевооружении (реконструкции), в аренде и иных случаях длительного не задействования
- оплаченные взносами в капитал (взносы в капитал составляют субсидии, полученные от правительства и международных финансовых организаций и прямые оплаты потребителей, например, оплата за подключение), полученные после перехода на стимулирующее ценообразование
- приобретённые за счет заемных средств, полученные по льготным условиям, выплата вознаграждения которых включена в расходы периода затратной части тарифа, должны быть исключены из РБА при расчёте прибыл

Регуляторная база задействованных активов (РБА)

- Только утвержденные ведомством уполномоченного органа инвестиции (после их внедрения) могут быть включены в РБА
- Ведомство уполномоченного органа включает в РБА только ту часть существующих активов, которая необходима при оказании регулируемых услуг
- Для услуг производства тепловой энергии в РБА включается только часть основных средств, соответствующая не более 150 процентов максимальной мощности источников тепла, которая была использована за последние 4 квартала
- Для субъектов, основные средства которых получены в доверительное управление, имущественный найм, по лизингу или в результате иных сделок РБА определяется на основе стоимости приобретения, с учетом фактически произведенных инвестиций, ремонтных и других видов работ

Доход на инвестированный капитал

Прибыль (доход на инвестированный капитал) рассчитывается:

$$П_i = П_{i1} + П_{i2},$$

где:

$П_i$ - допустимый уровень прибыли в году i (тенге);

Доход на инвестированный капитал (продолжение)

$$\begin{aligned} \Pi_{i1} &= \text{РБА}_i^{\text{до}} \times r \\ \Pi_{i2} &= (\text{РБА}_i^{\text{после}} + \text{ЧОК}_i) \times r \end{aligned}$$

где:

$\text{РБА}_i^{\text{до}}$ - остаточная стоимость капитала, инвестированного до начала первого периода регулирования, на начало года i

$\text{РБА}_i^{\text{после}}$ - остаточная стоимость капитала, инвестированного до начала первого периода регулирования, на начало года i

ЧОК_i - величина чистого оборотного капитала, в размере 4% от прошлогодней валовой выручки

r - норма доходности инвестированного капитала

Штраф за не достижение КРІ

За не достижение показателей качества и надёжности для Субъектов применяется взыскание, которое определяется ведомством уполномоченного органа и может достигать до 50,0% нормы доходности инвестированного капитала

Штраф за не достижение КРІ

$$ВКН_i = П_{i-1} \times (1 - В_{к-1}) \times 50,0\%$$

где:

ВКН - взыскание за не достижение показателей качества и надёжности (тенге);

$П_{i-1}$ - уровень прибыли в году i (тенге);

$В_{к-1}$ – коэффициент достижения показателей качества и надёжности

- Взыскание за не достижение показателей качества и надёжности для второго и последующие годы регуляторного периода определяется Ведомством уполномоченного органа на основе данных Субъекта за отчетный период
- За представление недостоверных данных, для оценки достижения показателей качества и надёжности, Субъект облагается штрафом на сумму в размере двукратной прибыли, полученной в результате предоставления недостоверных данных

Требования по реинвестированию полученной прибыли

- Субъекты обязаны направлять на погашение основного долга и выплаты процентных ставок (при наличии займов) и финансирование инвестиционной программы:
- В 1-ый регуляторный период: не менее 50% средств, полученных в качестве дохода на инвестированный капитал;
- Во 2-ой регуляторный период: не менее 30% средств, полученных в качестве дохода на инвестированный капитал;
- В 3-ий регуляторный период: без ограничений

Расчет нормы доходности на инвестированный капитал (WACC)

$$WACC = C_e * \frac{E}{(D + E)} + C_d * (1 - TR) * \frac{D}{(D + E)}$$

- где:
- C_e – стоимость собственного капитала;
- C_d – стоимость заемного капитала (фактические ставки по долгосрочным кредитам, выданным банками нефинансовым организациям в тенге. Источник: Нац.Банк РК)
- $\frac{E}{(D+E)}$ – доля собственного капитала
- $\frac{D}{(D+E)}$ – доля заемных средств
- Соотношения заемного и собственного капитала определяется на основе данных А. Дамодарана по сектору энергетики (“Power”). Данная информация доступна на официальном сайте А. Дамодарана.
- TR – ставка корпоративного подоходного налога. Для расчета ставки WACC, используется номинальная ставка в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан
- Ведомство уполномоченного органа размещает на своем интернет-ресурсе данные для расчета нормы доходности инвестированного капитала ежегодно до 1 августа

Необходимый доход



Технические потери, включаемые в тариф

- Субъект осуществляет расчёты нормативных технологических потерь руководствуясь действующим законодательством
- Если фактические технологические потери тепловой энергии за последние четыре квартала меньше нормативных потерь, то в планируемых затратах учитывается фактическая величина технологических потерь тепловой энергии
- Если фактические технологические потери тепловой энергии за последних четыре квартала больше нормативных потерь, то технологические потери тепловой энергии, учитываемые в планируемых затратах рассчитывается с учетом коэффициента эффективности внедрения приборов учёта тепла

Технические потери, включаемые в тариф

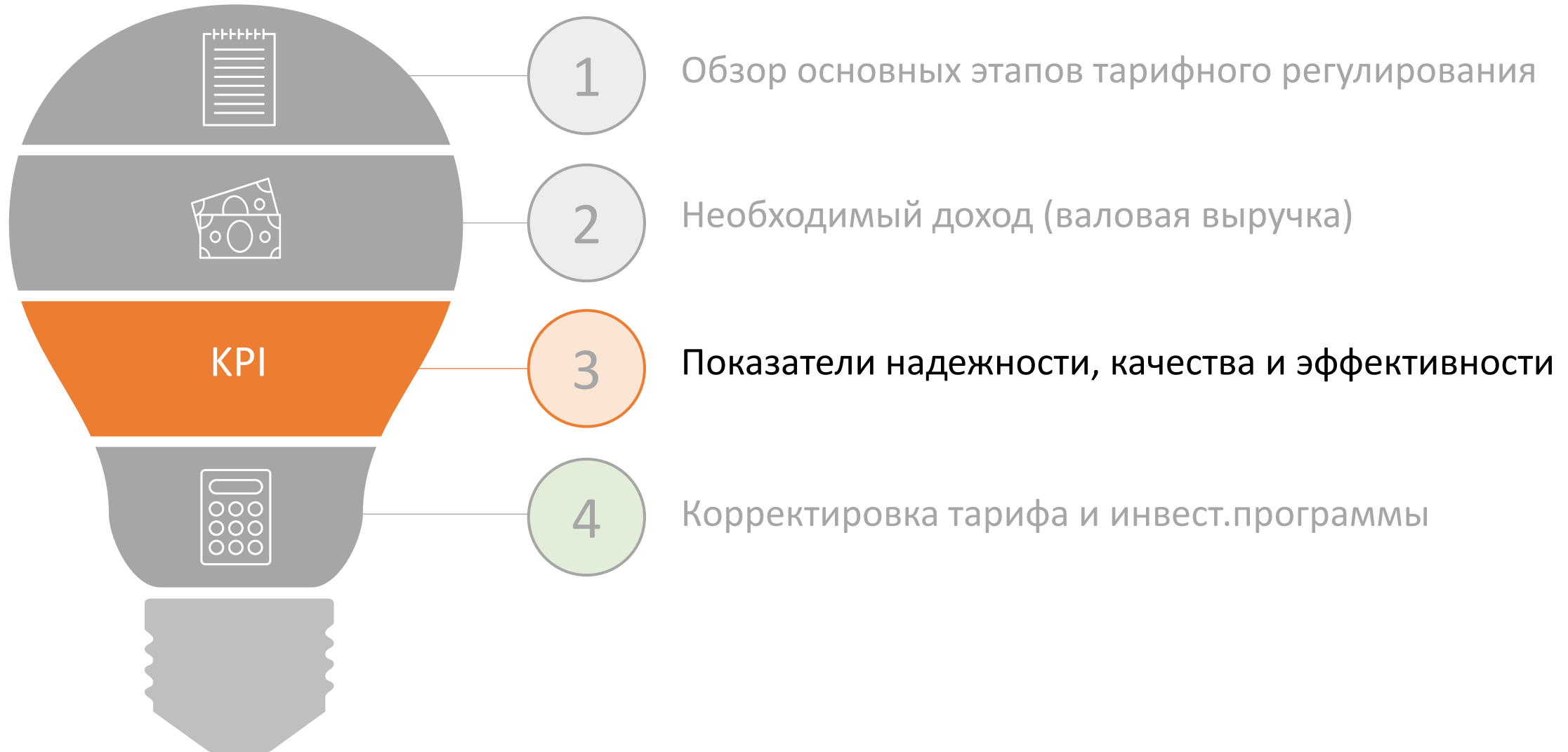
$$Q_{\text{потери}} = Q_n + (Q_{\text{ф}} - Q_n) \cdot K_{\text{эф}}$$

- Q_n - нормативные технические потери тепловой энергии (Гкал);
- $Q_{\text{ф}}$ - фактические технические потери тепловой энергии за последние четыре квартала (Гкал);
- $K_{\text{эф}}$ - коэффициент эффективности внедрения приборов учёта тепла

$$K_{\text{эф}} = Q_{\text{потр при б}} / Q_{\text{потр}}$$

- $Q_{\text{потр при б}}$ - фактическая реализация тепловой энергии потребителям за последних четыре квартала измеренная приборами учёта (Гкал);
- $Q_{\text{потр}}$ - фактическая реализация тепловой энергии потребителям за последние четыре квартала (Гкал)

План презентации



КП надежности и качества в производстве тепла

1. Годовое *количество технологических нарушений* на источниках производства тепловой энергии
2. Число подтвержденных фактов (дней) в году *отклонений от допустимых значений температурного графика* источниками производства тепловой энергии

КП надежности, качества и эффективности в передаче и распределении тепловой энергии

1. Годовое *количество технологических нарушений* в тепловых сетях
2. Количество подтвержденных *фактов отказа на подключение к сети* централизованного теплоснабжения
3. Количество *потребителей * дней отключения теплоснабжения* в течение отопительного сезона
4. *Сверхнормативные потери* тепловой энергии (Гкал/год)

КП эффективности сбыта тепловой энергии

1. Собираемость платежей с потребителей за оказанные регулируемые услуги (%)

Использование целевых КП для повышения качества и эффективности

- Каждый КПД обладает специфическим весом
- Уровень изменения фактических значений КП с течением отчетного периода измеряется в относительных единицах и рассчитывается как относительное изменение к 100 %

$$\frac{\text{КПД}_{(i-1)} - \text{КПД}_{(i-2)}}{\text{КПД}_{(i-2)}}$$

Расчет взыскания за недостижение показателей качества, надежности и эффективности

Расчет взыскания за недостижение показателей качества и надёжности в производстве ТЭ							
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Значения КПД		Изменение показателя (ΔКПД)	Максимальное относительное влияние на премию в прибыли	Коэффициент достижение показателей качества и надёжности Вк на i год
			Год i-2	Год i-1			
Производство тепловой энергии							
КПД1	Число подтвержденных фактов (дней) в году отклонений от допустимых значений температурного графика источниками производства тепловой энергии.	%	КПД1 _(i-2)	КПД1 _(i-1)	$\frac{\text{КПД1}_{(i-1)} - \text{КПД1}_{(i-2)}}{\text{КПД1}_{(i-2)}}$	0,80	ΔКПД · 0,80
КПД2	Годовое количество технологических нарушений на источниках производства тепловой энергии	шт.	КПД2 _(i-2)	КПД2 _(i-1)	$\frac{\text{КПД2}_{(i-1)} - \text{КПД2}_{(i-2)}}{\text{КПД2}_{(i-2)}}$	0,20	ΔКПД · 0,20

Расчет взыскания за недостижение показателей качества, надежности и эффективности

Расчет взыскания за недостижение показателей качества, надежности и эффективности в передаче и распределении ТЭ							
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Значения КПД		Изменение показателя (ΔКПД)	Максимальное относительное влияние на взыскание	Коэффициент достижения показателей качества и надёжности Вк на i год
			Год i-2	Год i-1			
Передача и распределение тепловой энергии							
кпд3	Годовое количество технологических нарушений в тепловых сетях	шт.	кпд3 _(i-2)	кпд3 _(i-1)	$\frac{\text{кпд3}_{(i-1)} - \text{кпд3}_{(i-2)}}{\text{кпд3}_{(i-2)}}$	0,30	ΔКПД · 0,30
кпд4	Количество подтвержденных фактов отказа на подключение к сети централизованного теплоснабжения.	шт.	кпд4 _(i-2)	кпд4 _(i-1)	$\frac{\text{кпд4}_{(i-1)} - \text{кпд4}_{(i-2)}}{\text{кпд4}_{(i-2)}}$	0,20	ΔКПД · 0,20
кпд5	Количество потребителей * дней отключения теплоснабжения в течение отопительного сезона	потребителей * дней	кпд5 _(i-2)	кпд5 _(i-1)	$\frac{\text{кпд5}_{(i-1)} - \text{кпд5}_{(i-2)}}{\text{кпд5}_{(i-2)}}$	0,30	ΔКПД · 0,30
кпд6	Сверхнормативные потери тепловой энергии	Гкал/год	кпд6 _(i-2)	кпд6 _(i-1)	$\frac{\text{кпд6}_{(i-1)} - \text{кпд6}_{(i-2)}}{\text{кпд6}_{(i-2)}}$	0,20	ΔКПД · 0,20

Расчет взыскания за недостижение показателей качества, надежности и эффективности

Расчет взыскания за не достижение показателей качества и надёжности в сбыте ТЭ

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Значения КПД		Изменение показателя (ΔКПД)	Максимальное относительное влияние на взыскание	Коэффициент достижение показателей качества и надёжности Вк на i год
			Год i-2	Год i-1			
кпд7	Собираемость платежей с потребителей за оказанные регулируемые услуги	%	КПД _{7(i-2)}	КПД _{7(i-1)}	$\frac{\text{КПД}_{7(i-2)} - \text{КПД}_{7(i-1)}}{\text{КПД}_{7(i-2)}}$	1,00	ΔКПД · 1,00

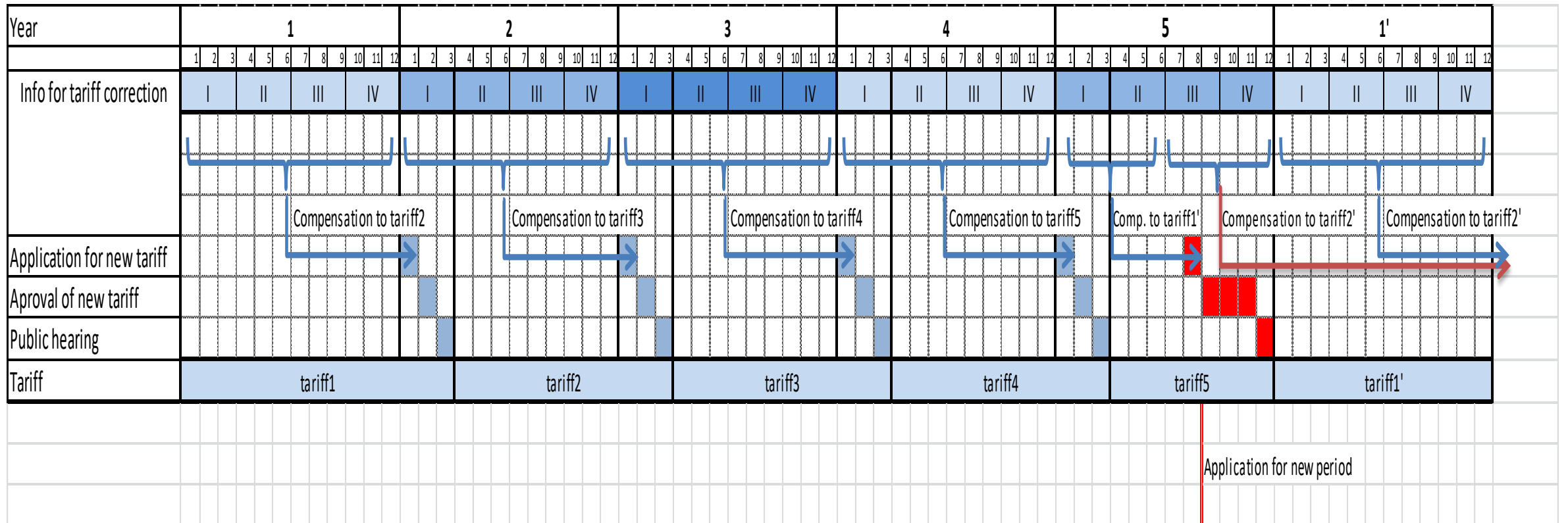
План презентации



Порядок корректировки тарифа

- При ежегодной корректировке тарифа субъекты не позднее, чем за 30 календарных дней после двенадцати месяцев действия тарифа, предоставляют Ведомству уполномоченного органа проект тарифа на следующие двенадцать месяцев
- Корректировка годовых затрат, включенных в тариф на второй и следующие годы регуляторного периода проводится из-за объективных прогнозируемых факторов (ex-ante), фактических затрат (ex-post), подтверждённых ключевых показателей и исполнения инвестиционной программы

Порядок корректировки тарифа



Расчет постоянных затрат с учетом корректировки

$$Z_{\text{пост } i+1} = Z_{\text{пост } i} \cdot (1 + \text{Infkz} \cdot 0,7) + Z_{\text{пост комп}}$$

где:

- $Z_{\text{пост } i+1}$ - постоянные затраты для следующего года (тенге)
- $Z_{\text{пост } i}$ - постоянные затраты, включены в тариф (тенге)
- **Infkz** – фактический уровень инфляции (изменения индекса потребительских цен), в национальной валюте, накопленный за прошедший календарный год, определяемый по данным уполномоченного органа в области государственной статистики
- $Z_{\text{пост комп}}$ - компенсация неполученных (пересобранных) доходов за прошлый год из-за изменения объёма услуг (тенге)

Расчет компенсации недополученных/пересобранных доходов на постоянные затраты

$$Z_{\text{пост комп}} = (Q_{\text{потр п}} - Q_{\text{потр ф}}) \cdot \frac{(Z_{\text{пост п}} + A_{\text{п}} + \Pi_{\text{п}} + Z_{\text{возна}})}{Q_{\text{потр п}}}$$

где:

- $Z_{\text{пост комп}}$ - компенсация (вычисление) недополученных (пересобранных) доходов на постоянные затраты за последние 4 квартала (тенге);
- $Q_{\text{потр п}}$ – планируемый к реализации объём услуг (Гкал);
- $Q_{\text{потр ф}}$ - объём оказанных услуг за последние 4 квартала (Гкал);
- $Q_{\text{потр ф нов}}$ - объём оказанных услуг за последние 4 квартала для новых потребителей (абонентов, которые заключили договора на покупку тепла за последние 4 квартала) (Гкал);
- $Z_{\text{пост п}}$ – планируемые постоянные затраты на регулируемые услуги Субъекта за прошлый год (тенге);
- $A_{\text{п}}$ - планированная амортизация Субъекта за прошлый год (тенге);
- $\Pi_{\text{п}}$ - планированная допустимая прибыль Субъекта за прошлый год (тенге);
- $Z_{\text{возна}}$ – расходы на выплату вознаграждений по заемным средствам, получаемым по льготным условиям.

Расчет компенсации недополученных/пересобранных доходов на переменных затраты

$$Z_{\text{пер комп}} = O_{\text{топл ф}} \cdot (C_{\text{топл ф}} - C_{\text{топл п}}) + O_{\text{элек ф}} \cdot (C_{\text{элек ф}} - C_{\text{элек п}}) + O_{\text{вод ф}} \cdot (C_{\text{вод ф}} - C_{\text{вод п}}) + O_{\text{тепл ф}} \cdot (C_{\text{тепл ф}} - C_{\text{тепл п}})$$

где:

- $Z_{\text{пер комп}}$ - компенсация (или вычисление) недополученных (или пересобранных) доходов переменных затрат из-за несоответствия планируемых и фактических цен на стратегические товары (тенге);
- $C_{\text{топл ф}}$ - фактическая средневзвешенная цена на топливо (включая стоимость транспортировки) за последние 4 квартала (тенге/т_{в.т.});
- $C_{\text{топл п}}$ - цена на топливо (включая стоимость транспортировки), утвержденная ведомством уполномоченного органа и включенная в тариф (тенге/т_{в.т.});
- $C_{\text{элек ф}}$ - фактическая средневзвешенная цена на электричество (включая стоимость транспортировки) за последние 4 квартала (тенге/ МВтч);
- $C_{\text{элек п}}$ - цена на электричество (включая стоимость транспортировки), утвержденная ведомством уполномоченного органа и включенная в тариф (тенге/ МВтч);
- $C_{\text{вод ф}}$ - фактическая средневзвешенная цена на воду (включая стоимость транспортировки) за последние 4 квартала (тенге/ м³);
- $C_{\text{вод п}}$ - цена на воду, утвержденная ведомством уполномоченного органа и включенная в тариф (тенге/ м³);
- $C_{\text{тепл ф}}$ - фактическая средневзвешенная цена на покупаемую тепловую энергию за последние 4 квартала (тенге/ Гкал);
- $C_{\text{тепл п}}$ - цена на покупаемую тепловую энергию, утвержденная ведомством уполномоченного органа и включенная в тариф (тенге/ Гкал);



Вопросы и обсуждение



Спасибо за внимание!

