

## Алгоритм «свой-чужой» в радиоретрансляторах Системы Передачи Извещений «Андромеда»

Для увеличения дальности работы радиосети в Системе Передачи Извещений (СПИ) «Андромеда» используются ретрансляторы (РТС). РТС устанавливаются в районах, где объектовые радиопередатчики не могут напрямую передавать события на Центральную Станцию Мониторинга (ЦСМ).

Перед заказом РТС (при согласовании параметров) необходимо определить, по какому алгоритму обработки событий будет работать новый элемент радиосети:

- отсутствие алгоритма «свой-чужой»
  - наличие алгоритма «свой-чужой».
- Рассмотрим каждый алгоритм более подробно:

### I. Отсутствие алгоритма «свой-чужой»

При работе по данному алгоритму входной и выходной формат РТС (PAF, NEWPAF, EPAF) совпадает с входным форматом Центральной Станции (ЦС) ЦСМ. Во всех объектовых приборах СПИ «Андромеда» программируется одно и то же значение форматов PAF, NEWPAF, EPAF (в зависимости от типа используемого на объекте формата).

При таком алгоритме РТС обрабатывает события от любого объектового прибора, который находится в зоне приема базовой антенны РТС (Рис. 1).

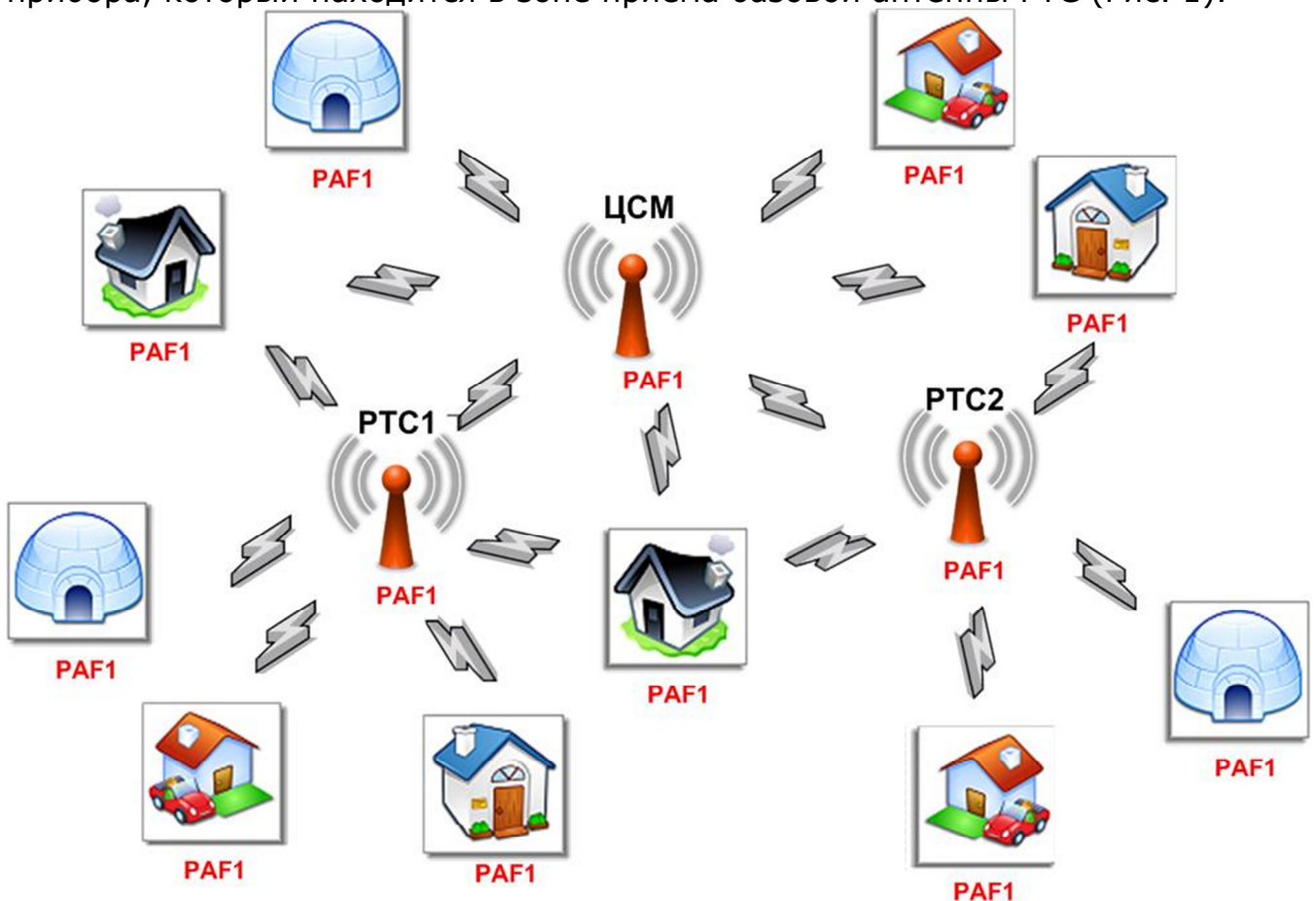


Рис. 1

Если ЦСМ и РТС (несколько РТС) принимают одно и то же событие от объекта (в зоне «видимости» объекта одновременно находится и ЦСМ и РТС) то данное событие будет обработано каждым базовым средством (ЦСМ, РТС)

радиосети, получившим это событие. При этом РТС будет передавать обработанное событие дальше: на ЦСМ и на другие РТС, если они находятся в зоне «видимости».

В результате получается избыточная ретрансляция одного и того же события по нескольким элементам радиосети. При том, что для обработки события ЦС или РТС достаточно одного кадра. Остальные избыточные кадры будут отфильтрованы.

#### Достоинства:

- Живучесть радиосети за счет использования единого формата, «прозрачного» для всех элементов СПИ «Андромеда». При выходе одного РТС из строя объекты смогут передавать события через другие РТС, которые находятся в зоне «видимости» данных объектов

#### Недостатки:

- Уменьшение количества объектов, работающих на одной выделенной частоте
- Увеличение вероятности пропуска событий в «часы пик» (массовые постановки-снятия утром и вечером) и в другие интервалы времени.

К этим недостаткам ведёт избыточность передачи одного и того же события между базовыми средствами радиосети. Событие может «кольцеваться» между РТС, что создаёт излишнюю нагрузку базовые средства (ЦС, РТС) при обработке сигнала. В единицу времени ЦС или РТС может обрабатывать событие только от одного объекта. При обработке «закольцованных» (уже неактуальных) событий возможны потери новых событий.

#### Рекомендации по применению

Данный алгоритм допустимо использовать только при наличии не более одного РТС в радиосети, без планов дальнейшего увеличения количества РТС. Общее количество объектов на одной частоте не более 300.

## **II. Алгоритм «свой-чужой»**

При работе по данному алгоритму входной и выходной формат РТС (РАФ, NEWРАФ, ЕРАФ) не совпадает с входным форматом ЦС ЦСМ. То есть на каждый новый РТС при заказе выделяется новое значение «свой-чужой» (новый формат РАФ, NEWРАФ, ЕРАФ). Объекты закрепляются за ретрансляторами по «кустовому» методу. При таком делении во всех объектовых приборах СПИ «Андромеда», находящихся в зоне приема базовой антенны конкретного РТС, программируется значение формата РАФ, NEWРАФ, ЕРАФ, которое является входным для данного РТС.

При таком алгоритме РТС обрабатывает события только от тех объектовых приборов, которые передают в «своём» (для данного РТС) формате. События от объектов с «чужим» форматом будут отфильтрованы на начальном этапе обработки (Рис. 2).

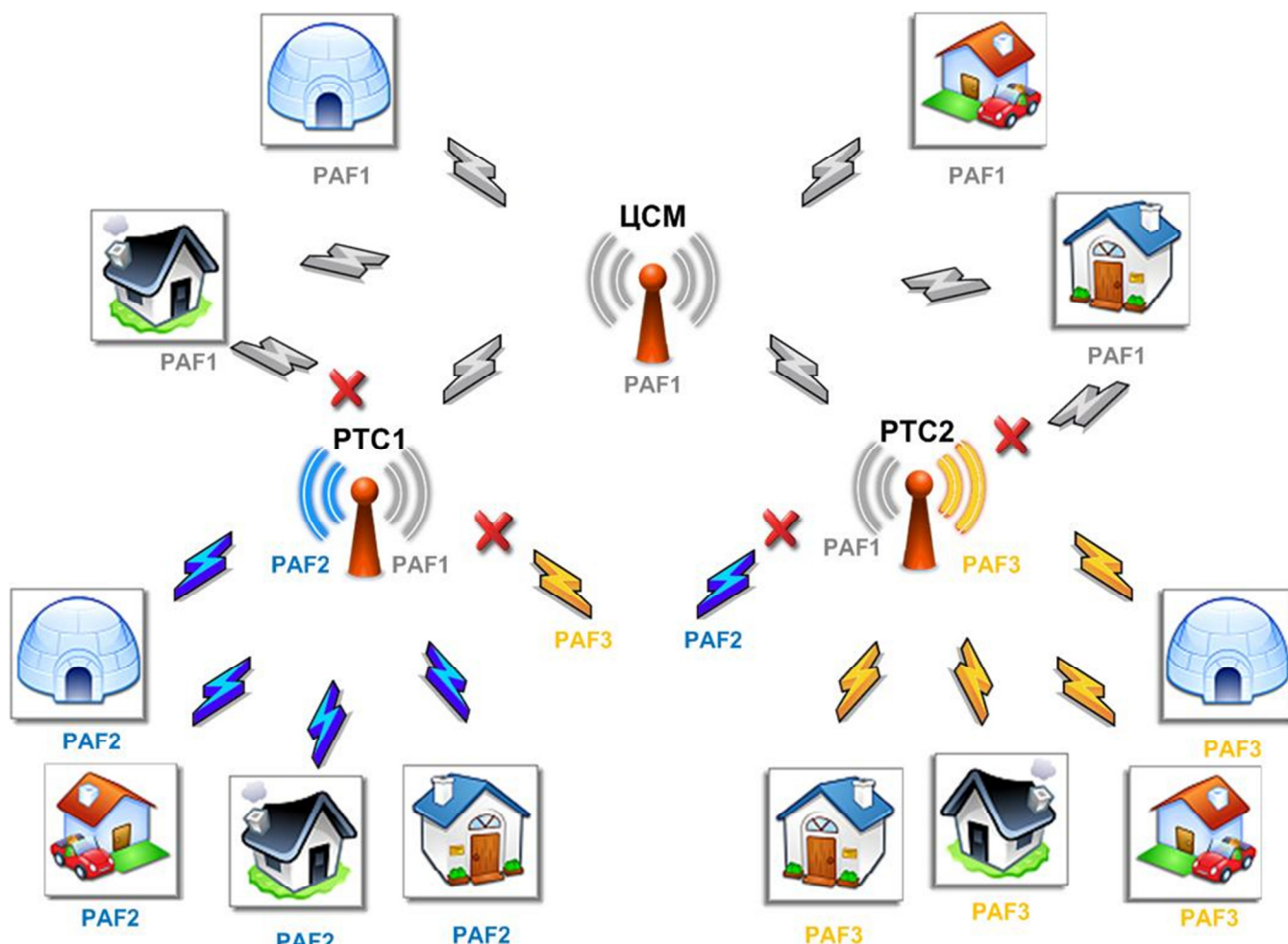


Рис. 2

При таком алгоритме каждый объект работает только на «свой» PТС или напрямую на ЦС.

#### Достоинства:

- «Разгрузка» базовых средств СПИ «Андромеда» (ЦС и PТС) при обработке событий с объектов, особенно это ощутимо в «часы пик».
- Снижение вероятности пропуска событий на ЦСМ из-за снижения избыточности передачи одного и того же события в радиосети СПИ «Андромеда». Исключено «кольцевание» события.
- Возможность равномерного распределения объектов между PТС, что также снизит вероятность пропуска событий.

#### Недостатки:

- Снижение живучести радиосети из-за наличия уникальных входных форматов PAF, NEWPAF, EPAF для каждого PТС. При выходе PТС из строя не будут приходить события от объектов, работающих на данный PТС. Указанный недостаток является единственным. И его значительно перевешивает возможность снижения количества пропущенных событий по радио.

Для снижения времени «молчания» объектов при выходе PТС из строя рекомендуется создать резерв: один PТС и набор контроллеров с параметрами (для каждого PТС радиосети). Данный резерв необходим в любом случае, даже если в сети используется алгоритм «без своего-чужого».

#### Рекомендации по применению

Данный алгоритм рекомендуется использовать при любом количестве PТС в радиосети, с самого первого PТС, устанавливаемого для работы с ЦСМ.