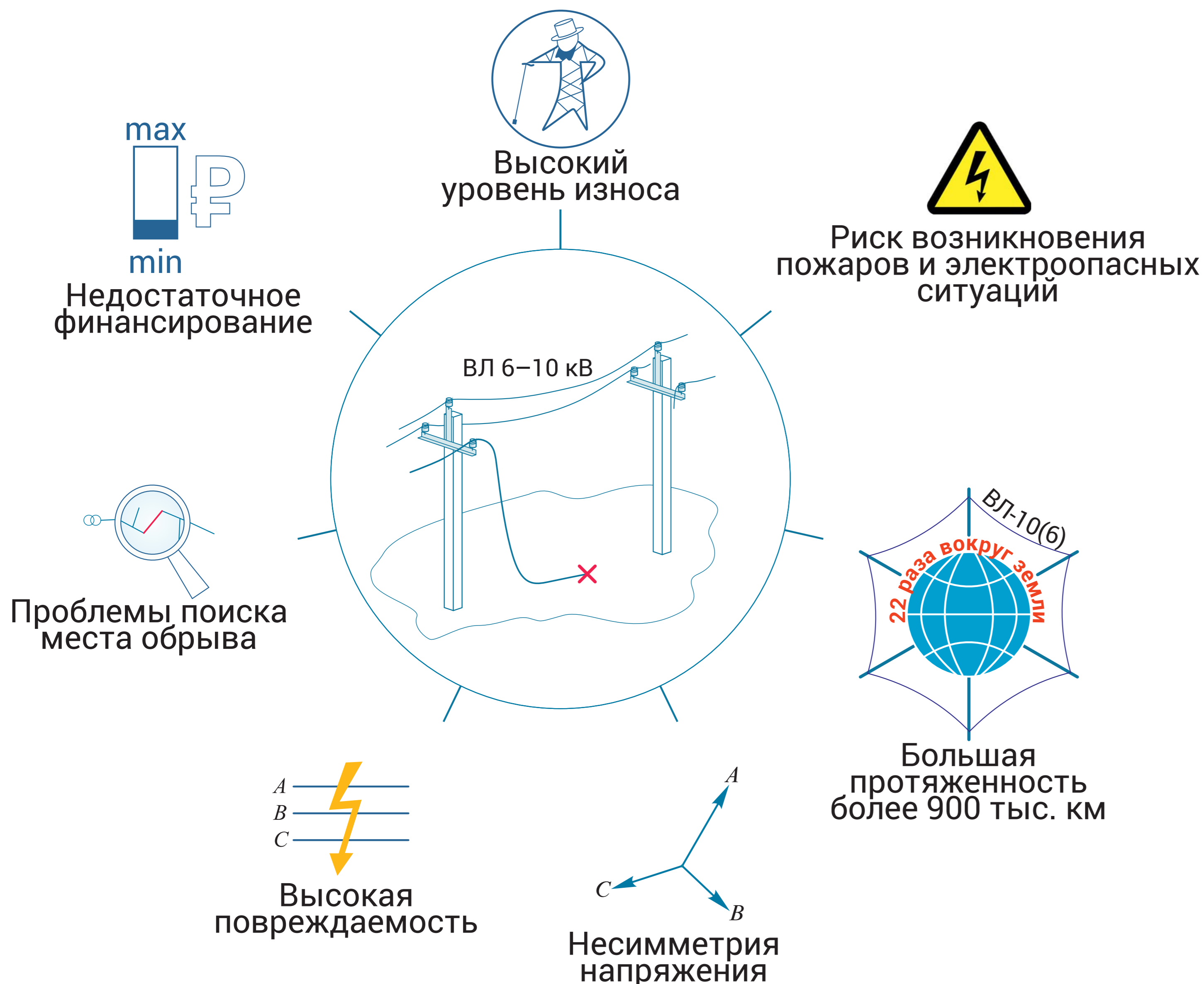
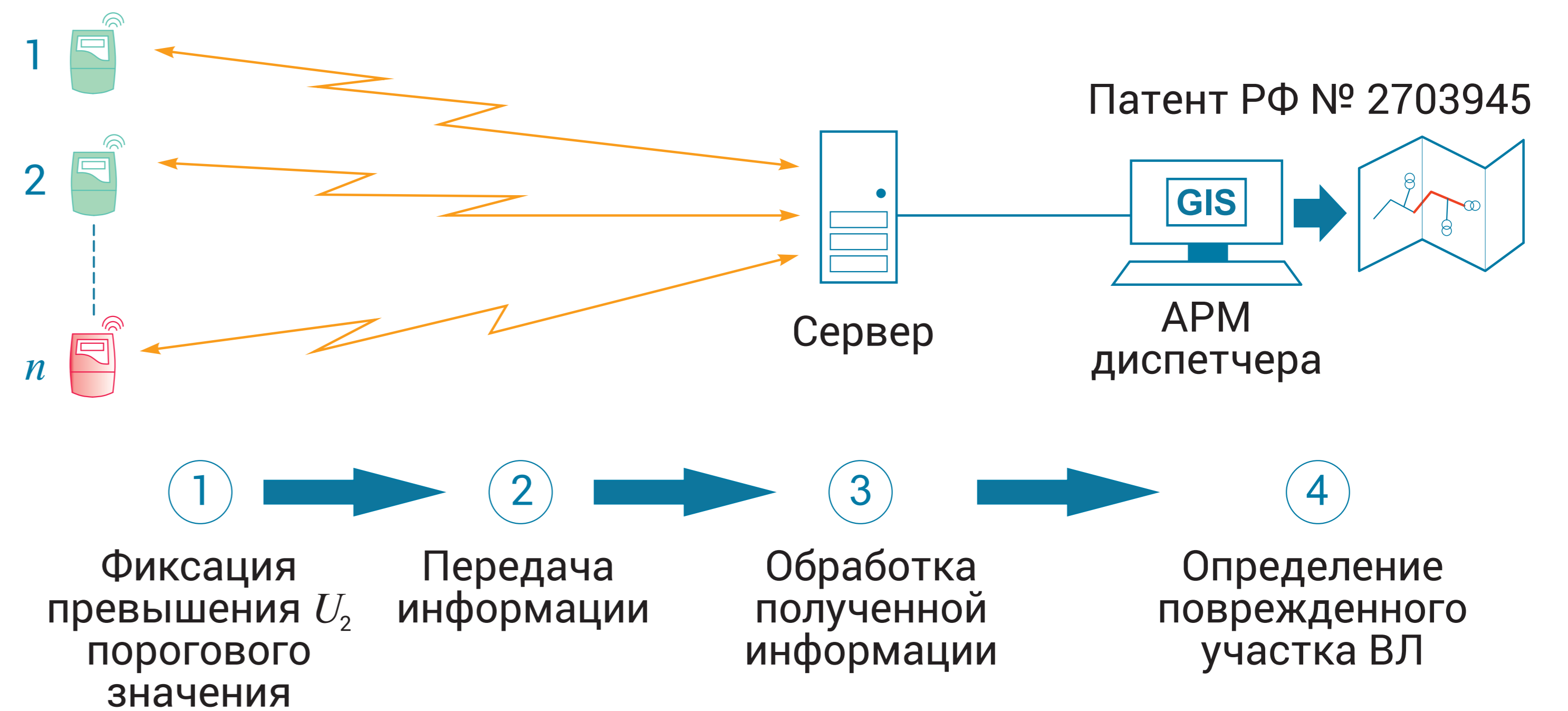


# Система определения участка воздушной линии 6–10 кВ с обрывом провода

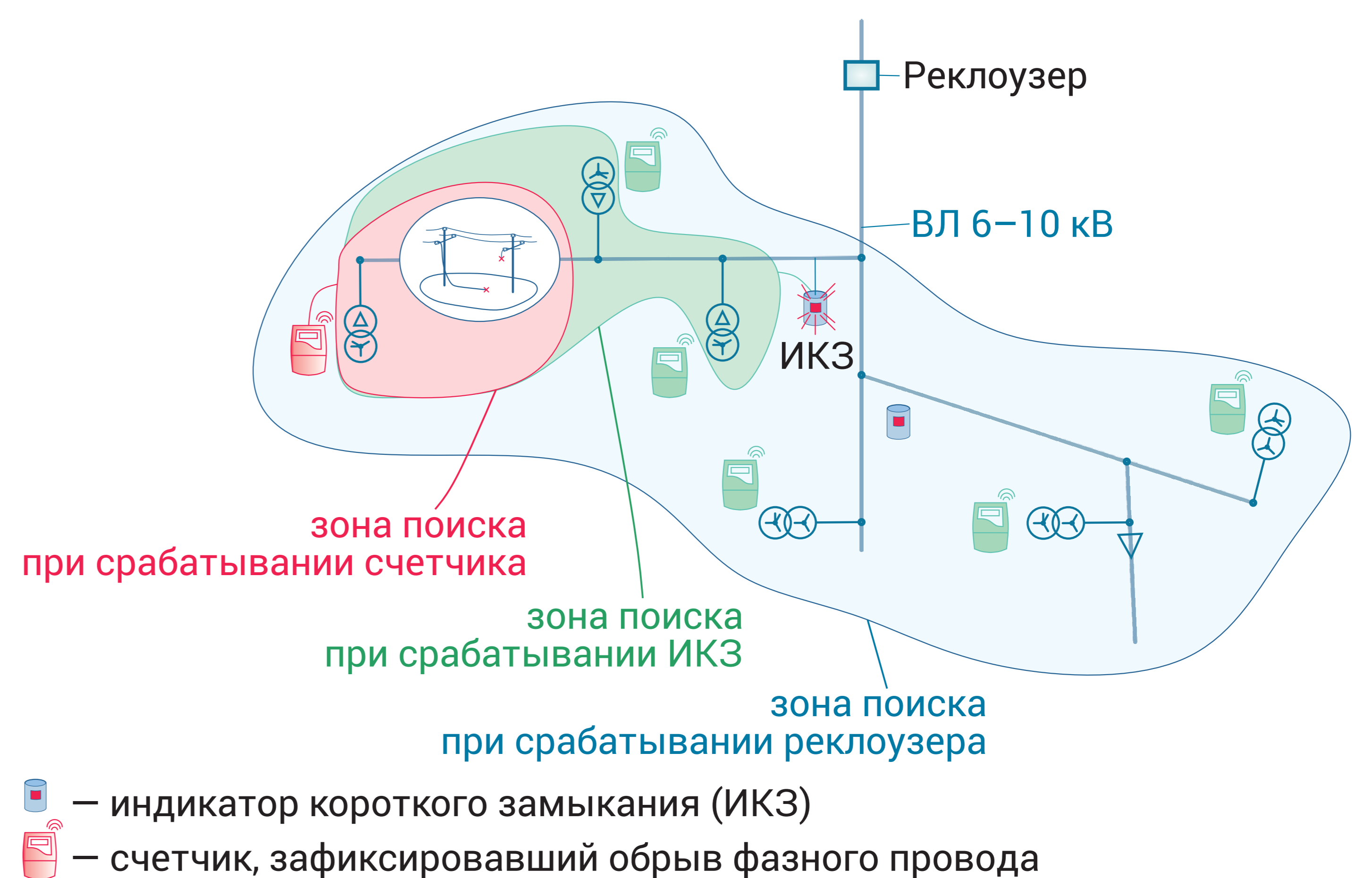
## Актуальность вопроса



## Принцип работы системы

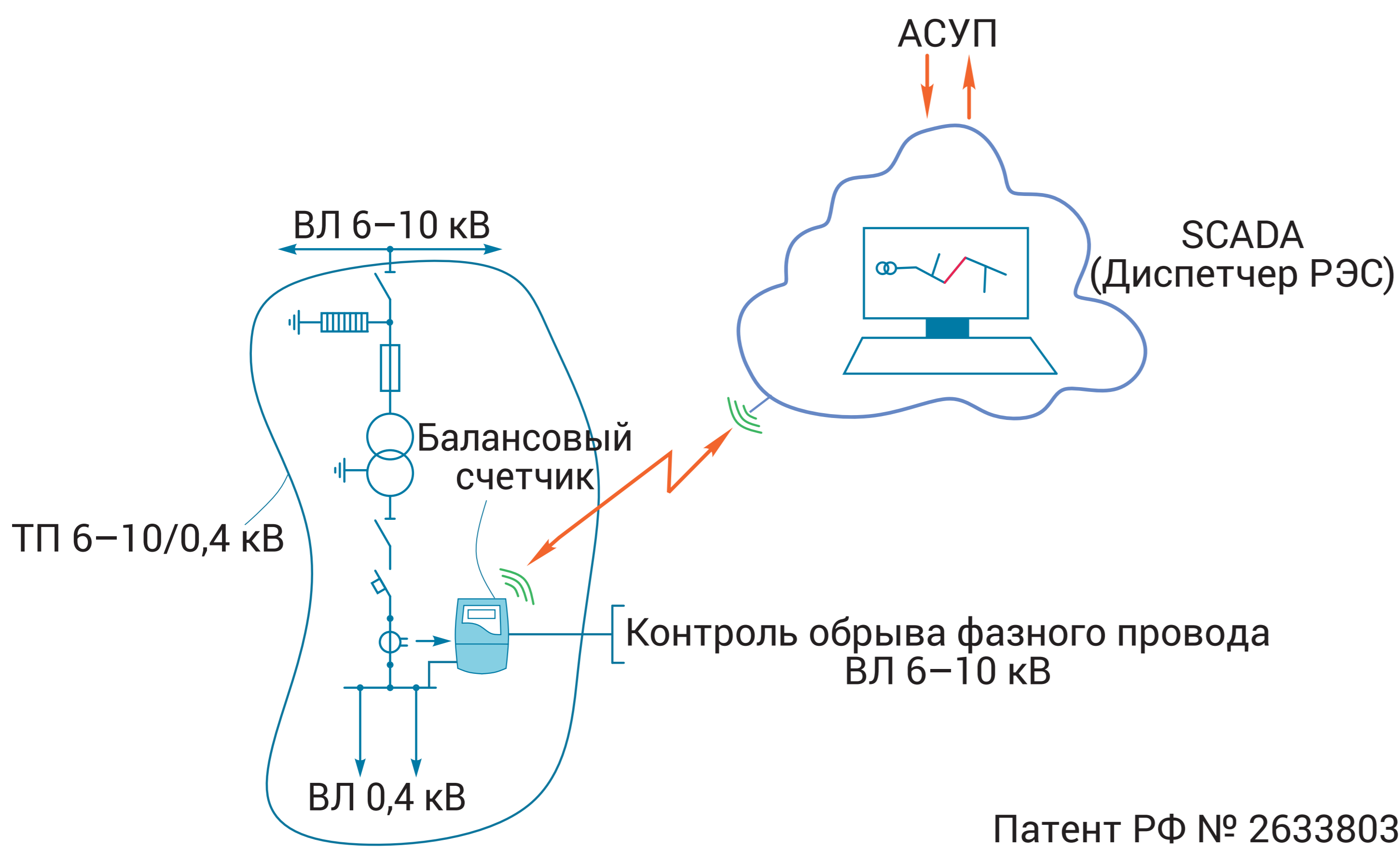


## Сужение зоны поиска обрыва и резервирование других технических решений

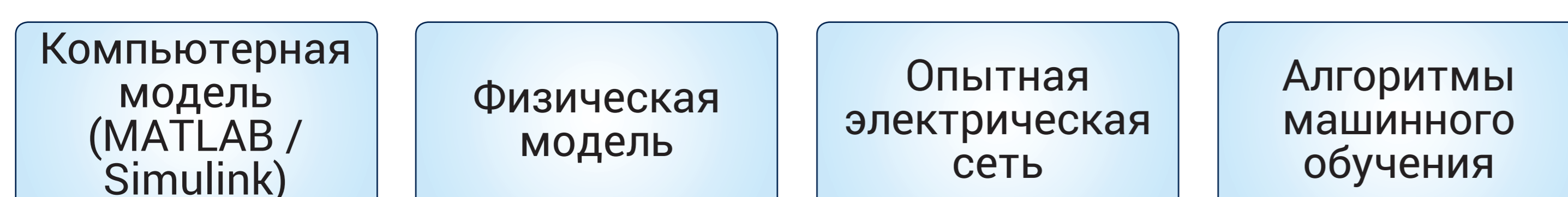


## Основная идея

Применение балансового микропроцессорного счетчика электроэнергии в качестве датчика состояния распределительной сети 6–10 кВ



## Методы исследования



## Критерий определения обрыва провода

$U_2$  Исследование более 10 000 режимов работы распределительной сети 6–10/0,38 кВ на компьютерной модели с применением методов машинного обучения позволило установить в качестве критерия определения обрыва провода напряжение обратной последовательности  $U_2$ . Верификация полученных результатов пройдена на физической модели и в опытной электрической сети.

## Основные результаты

1. Возможность применения интеллектуальной системы учета электроэнергии для определения участка с обрывом провода.
2. Отсутствие необходимости в установке дополнительного дорогостоящего оборудования.
3. Уменьшение длительности электроопасной ситуации примерно в 4 раза.
4. Уменьшение длительности поиска места повреждения примерно в 2–4,5 раза.
5. Интеграция с существующими средствами поиска места повреждения ВЛ 6–10 кВ.

## Благодарности

1. ОАО «МРСК Урала» в предоставлении опытной электрической сети и поддержке в проведении исследований.
2. Концерну «Энергомера» в создании опытного образца микропроцессорного счетчика типа СЕ308 с функцией определения обрыва провода.