Об архитектуре цифровой платформы асинхронной сенсорной системы дистанционного мониторинга ресурсопотребления домохозяйств

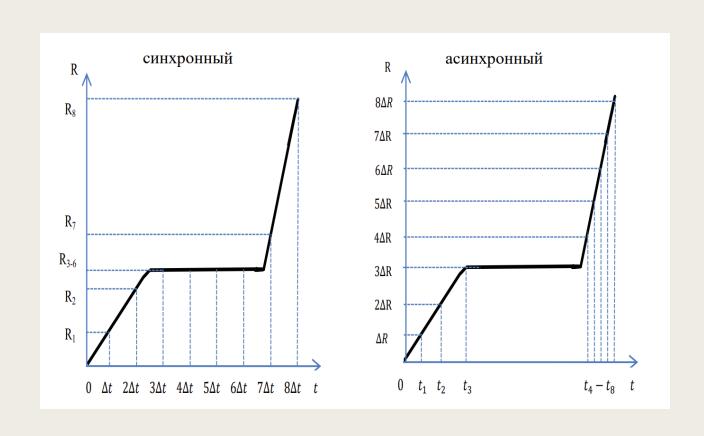
Актуальность

Детализированный мониторинг



Эффективное потребление ресурсов

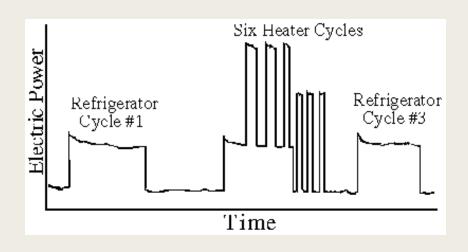
Способы сбора данных

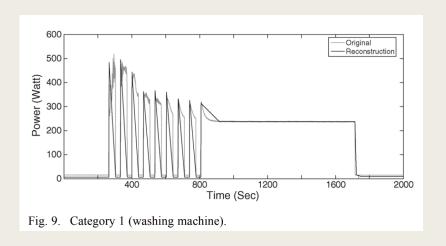


Недостатки синхронного подхода

- lacktriangle для достаточного уровня детализации Δt должно быть весьма мало
- из-за частой отправки данных (даже когда ресурсы не потребляются)
 - элементы питания счётчиков быстро разряжаются
 - избыточная загрузка каналов передачи данных

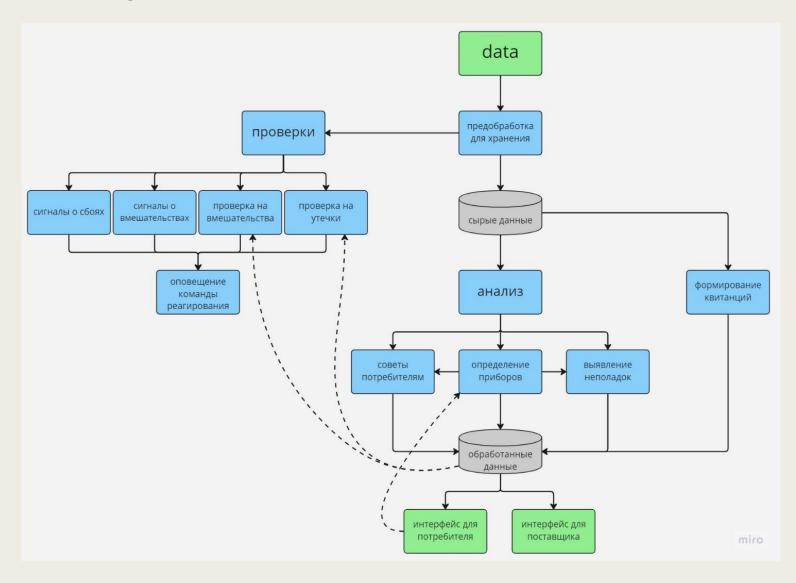
Анализ данных





- получение информации об используемых приборах
- советы по изменению модели потребления
- реклама более энергоэффективного товара
- детектирование нештатных ситуаций

Архитектура цифровой платформы



Источники

- 1. В.Н. Логинов, И.А. Бычковский, Г.С. Сурнов, С.И. Сурнов. «Smart Monitoring технология дистанционного мониторинга потребления электроэнергии, воды, тепловой энергии и газа в Smart City». «Труды МФТИ». 2020, Том 12, №1, с. 90-99. https://mipt.ru/upload/medialibrary/ddd/11_loginov_90_99.pdf
- 2. Бычковский И.А., Мукумов Р.Э., Сурнов Г.С., Сурнов С.И. SMART MONITORING: больше, чем «умный учет» в ЖКХ // Энергосбережение. 2017. N 6. C. 38-41.
- 3. Hart G. Nonintrusive appliance load monitoring // Proceedings of the IEEE. 1992. V. 80, N 12. P. 1870 1891. doi:10.1109/5.192069
- 4. Wang Z., Zheng G. Residential Appliances Identification and Monitoring by a Nonintrusive Method // IEEE Transactions On Smart Grid. 2012. V. 3, N 1. P. 80–92. doi: 10.1109/TSG.2011.2163950.
- 5. Aiad M., Lee P.H. Non-intrusive monitoring of overlapping home appliances using smart meter measurements // IEEE Conferences: Power and Energy Conference at Illinois (PEC). 2017. P. 1–5. doi: 10.1109/PECI.2017.7935717.
- 6. Kelly J., Knottenbelt W. Neural NILM: Deep Neural Networks Applied to Energy Disaggregation // Sep. 28, 2015. Accessed: Oct. 3, 2019. [Online]. Available: https://arxiv.org/pdf/1507.06594.pdf.