

## **Автоматизация разработки SCADA-систем, при помощи универсальных библиотечных модулей**

**Петухов С.А. (Университет ИТМО)**

**Научный руководитель – Мигулаева Т. А.**

**Университет ИТМО**

### **Введение**

Современная сфера АСУ ТП претерпевает, в связи с уходом иностранных компаний с рынка, значительные изменения [1]. В новых условиях острой необходимостью является реализация новых подходов к разработке. Новые отечественные SCADA-системы требуют внедрения доработок, ускоряющих реализацию проектов, особенно учитывая, что большинство из них ещё не доведены до удовлетворительного функционала разработчиками. Для радикального ускорения разработки проектов необходимо внедрение в SCADA-системы библиотечных модулей, которые позволят автоматизировать ряд этапов реализации проекта.

### **Основная часть**

Анализ современных отечественных SCADA-систем ещё раз подтвердил необходимость реализации библиотек автоматизации разработки [2,3,4]. Было выявлено, что основными узкими местами в разработке ЧМИ при разработке систем управления и сбором данных является – разработка графических элементов и конфигурирование точек данных, связанных с промышленным контролером. Так же иностранные библиотечные модули (напр. SIEMENS CEMAT), которые активно использовались в отечественной промышленности так же в основном ориентировались на реализацию данного функционала. В связи с этим разрабатываемая система должно включать в себя:

1. Стандартные лицевые панели технологических блоков
2. Мнемосхемы технологических блоков
3. Доработанный модуль сообщений
4. Автоматизированный генератор точек данных
5. Внешнее приложение для генерации системных точек данных.

Система была разделена на 2 крупных архитектурных блока – внешнее от платформы приложение для автоматизированного конфигурирования и миграции внутренних точек данных для «Каскад 3.18», и разработанная на базе и внутри самой платформы библиотека свободно-конфигурируемых стандартизированных графических элементов.

### **Выводы**

В результате проведённого исследования была заложена основа для дальнейшей разработки и доработки библиотечного модуля на базе «Каскад 3.18». Были выявлены основные узкие места при разработке SCADA-систем. Результатом данного исследования стал выпуск на рынок первой версии библиотечного модуля «Каскад Цемент» данное решение уже сегодня позволило значительно ускорить разработку проектов автоматизации в сфере цементной промышленности, что доказало выдвинутые тезисы выше

### Литература

1. Кангин В., Кангин М., Ямолдинов Д. Разработка SCADA-систем. – Litres, 2019.
2. O. Barana Comparison between commercial and open-source SCADA packages - A case study. Fusion Engineering and Design vol. 85, Issues 3-4 July 2010 – С. 491-495: электронный ресурс. – URL: ScienceDirect.com (дата обращения 7.12.2025)
3. Слегтина В. А. Обзор и сравнение SCADA-систем //Вестник науки. – 2022. – Т. 3. – №. 11 (56). – С. 183-187.
4. Минин П. Е. и др. Анализ существующих автоматизированных систем управления технологическим процессом //Спецтехника и связь. – 2014. – №. 1. – С. 29-37.