

## МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ SCADA СИСТЕМ

Сиротин Ф.Л., Лившиц Ю.Е.

Белорусский национальный технический университет

Совершенствование систем управления технологическими процессами и производствами привело к появлению SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition- диспетчерское управление и сбор данных) систем. Применение таких систем позволяет достичь высокого уровня автоматизации, повысить эффективность взаимодействия диспетчера с системой, сократить сроки и затраты на разработку систем управления.

При подготовке специалистов владеющих SCADA-технологией целесообразно поэтапное освоение ее элементов: знакомство с общей структурой SCADA систем, графические средства, организация взаимодействия с исполнительными элементами, средства анимации, обмен данными между отдельными компонентами системы.

Знакомство со SCADA системой можно осуществить при наличии только ПК с соответствующим П.О., например, при наличии программного продукта Citect GxDeveloper. При этом программа, написанная для ПЛК и загруженная в симулятор, может быть графически представлена с помощью программного продукта Citect. Кроме того, возможна организация взаимодействия между отдельными компонентами системы, при которой манипуляции в симуляторе будут отображаться в графическом изображении, а управляющие сигналы с графической страницы передаваться в симулятор.

Наличие реального ПЛК позволяет перейти от моделирования SCADA системы к ее физической реализации. При этом ПЛК выполняет функцию управления каким-то оборудованием или процессом и через него осуществляется взаимодействие с верхним уровнем SCADA-системы. Полученное на ПК графическое изображение отображает состояние реального процесса, созданные органы управления (например, кнопки) позволяют управлять исполнительными механизмами, подключенными к ПЛК.

При необходимости включения в SCADA систему дополнительных устройств, практика обмена с которыми не предусмотрена в программе, можно использовать ПЛК в качестве концентратора. С точки зрения процесса обучения это позволит достичь нескольких целей: построить иерархическую систему, организовать взаимодействие между ПЛК и другими компонентами системы (микроконтроллерами, частотными преобразователями, датчиками и т.п.).

Предложенный вариант изучения SCADA системы отличается простотой и доступностью программных и технических средств, позволяет приобрести необходимый набор базовых знаний для дальнейшего самостоятельного глубокого изучения системы.