

Siemens и PCschematic – реальный симбиоз

Вячеслав Хлопов (slava@colla.lv)

Краткая история Siemens в отдельно взятой стране

Мало сегодня найдется тех, кто не слышал о немецкой компании *Siemens* и её разнообразной продукции, – мы с ней регулярно сталкиваемся в быту, хотя большая часть направлений деятельности компании остается известной только специалистам.

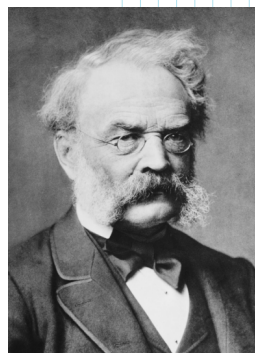


Рис. 1. Основатель “империи” Siemens

Начало деловым связям *Siemens* с Латвией положил сам г-н **Werner von Siemens** (рис. 1), основавший свою компанию в 1847 году, так что хронология событий ведет свой отсчет еще со времен Российской империи. В далеком 1854 году *Siemens* строит линию телеграфной связи между Ригой и её отдаленным предместьем – Усть-Двинском. К сожалению, автору не попались под руку фотодокументы, запечатлевшие пребывание отца-основателя компании в Риге, равно как и тех объектов, которые появились здесь в результате его усилий, однако некоторые фотографии экспонатов музея *Siemens* неплохо передают своеобразный шарм и колорит продукции тех лет (рис. 2÷4).

В 1915 году учреждается представительство *Siemens* в Риге, деятельность которого успешно продолжается вплоть до 1940 года, когда Прибалтика потеряла независимость. Новым этапом стало восстановление присутствия *Siemens* в Латвии в 1995 году путем учреждения компании

Рис. 2. С таких аппаратов начинался телеграф



Рис. 4. Динамо-машина – “прадедушка” современных генераторов

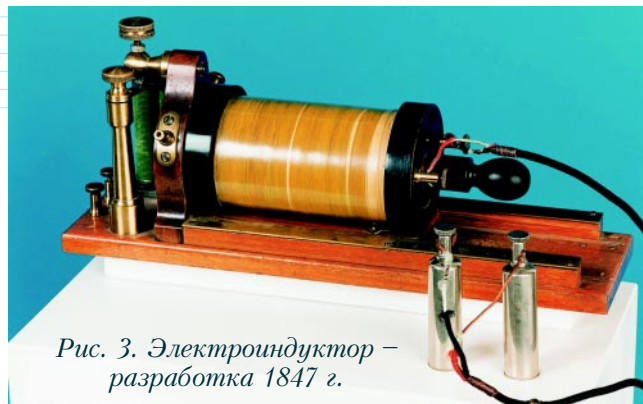


Рис. 3. Электроиндуктор – разработка 1847 г.

Siemens SIA как дочернего предприятия *Siemens Oy (Finland)*.

Наши дни

В наше прагматичное время умирают многие легенды, блекнут некогда знаменитые бренды. Грустной новостью стало нынешнее банкротство некогда знаменитой компании *Grundig*. К счастью, *Siemens* не попадает в когорту неудачников. За несколько лет своей деятельности в Латвии компания *SIA Siemens* достигла значительных успехов и вошла в список 55 крупнейших налогоплательщиков. Ежегодно объем продаж продукции и услуг увеличивался в среднем на 53%. В 2000/2001 финансовом году был преодолен рубеж продаж в 35 млн. долл. при штатном составе в 112 сотрудников. Компания заботится не только об увеличении объема продаж, но и о росте прибыли – в том же 2000/2001 финансовом году она составила 16.7%.

Приоритетными направлениями своей деятельности в Латвии *SIA Siemens* определяет электроэнергетику, промышленную автоматизацию, информационные технологии и коммуникации. Применяя многолетний опыт *Siemens* по внедрению технологий и “ноу-хау” на международном рынке, компания сумела обзавестись солидной сетью клиентов, среди которых как государственные, так и частные предприятия.

Широкий спектр высококачественных продуктов и услуг, предоставляемый в области электроэнергетики, позволил *SIA Siemens* занять одно из лидирующих мест в этом секторе рынка на территории Латвии. Компания активно участвовала во всех крупных проектах по модернизации электрооборудования и автоматизации гидро- и теплостанций Латвии, а также линий передачи электроэнергии (ЛЭП) и систем их контроля и управления.

Принципы автоматизации а-ля Siemens

В своей практике компания ориентирована на преимущественное использование продуктов и средств

под маркой *Siemens* – такая политика изначально определена головной организацией. Основной концепцией является полное интегрирование (*Totally Integrated Automation*) в “среду *Siemens*” всех собственных продуктов. Это позволяет не только проектировать достаточно сложные иерархические системы автоматизации и управления производством с применением собственных комплектующих, но и организовывать удаленный доступ к любому их звену через средства телекоммуникации.

В качестве примера можно привести систему промышленных средств автоматизации **SIMATIC**, в которой аппаратные и программные средства управления объединяются в единое целое. Ранее логотип *SIMATIC* был известен среди специалистов как наименование программируемых логических контроллеров (*PLC*). Сейчас это уже целый комплекс средств, составляющими которого являются:

- системы автоматизации (*SIMATIC S7, M7, C7*);
- станции ввода данных (*SIMATIC DP*),
- программаторы (*SIMATIC PG*);
- компьютеры (*SIMATIC PC*);
- средства связи (*SIMATIC NET*);
- интерфейсы человек-машина (*SIMATIC HMI*) и др.



Рис. 5. Комплекс средств промышленной автоматизации

Тем не менее, мощное обеспечение всевозможным специализированным инструментарием собственной марки *Siemens* часто оказывается недостаточным. Причина заключается в том, что оно не включает универсальных средств для разработки технической документации. А потребность в таких средствах, по мнению руководителя проектов отдела промышленной автоматизации *SIA Siemens* **Андриша Бруненикса**, присутствует. Для решения этих

задач в компании используют хорошо зарекомендовавшие себя САПРы соответствующего назначения, в том числе и электротехнический пакет *PCschematic ELautomation*.

Использование *PCschematic ELautomation*

Сетевая лицензия на систему *PCschematic* была приобретена для отдела промышленной автоматизации *SIA Siemens* еще в начале 2000 г. На тот момент разработчикам требовалось удобное программное средство, которое давало бы им возможность быстрого формирования проектной документации для заказчика на всех этапах работы – от пилот-проекта, когда делается предложение и идут согласования на протяжении периода основного проектирования, вплоть до завершающей стадии, когда техдокументация

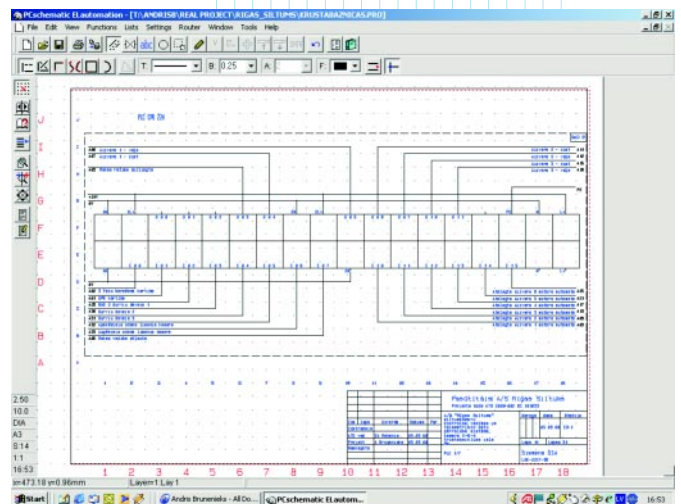
передается заказчику уже для практического использования. Естественно, что на выбор программы *PCschematic ELautomation* в качестве рабочего инструмента повлияло совпадение профиля решаемых отделом задач, – а это проектирование объектов в области электроэнергетики и промышленной автоматизации, – со спецификой программы. Дополнительными аргументами стали легкость адаптации функций программы под выполнение работ в рамках различных национальных и международных стандартов и наличие в библиотеках и базах данных *PCschematic* множества компонентов от *Siemens*.

Помимо регулярно обновляемых библиотек программы специалисты отдела пользуются и специально созданным в недрах *Siemens* компакт-диском “*Technical Product Data for CAx Applications*”. Диск содержит БД с технической и графической информацией о 36 тыс. компонентах от *Siemens* (рис. 6) и предназначена для использования (путем импорта данных) в различных САПР, включая и *PCschematic*.



Рис. 6. БД с компонентами *Siemens* для различных САПР

Несмотря на то, что у специализированного ПО от *Siemens* нет прямой стыковки с другими САПР, определенная часть информации, наработанной в “родных” программах компании, передается в другие системы в качестве исходных данных. Это позволяет

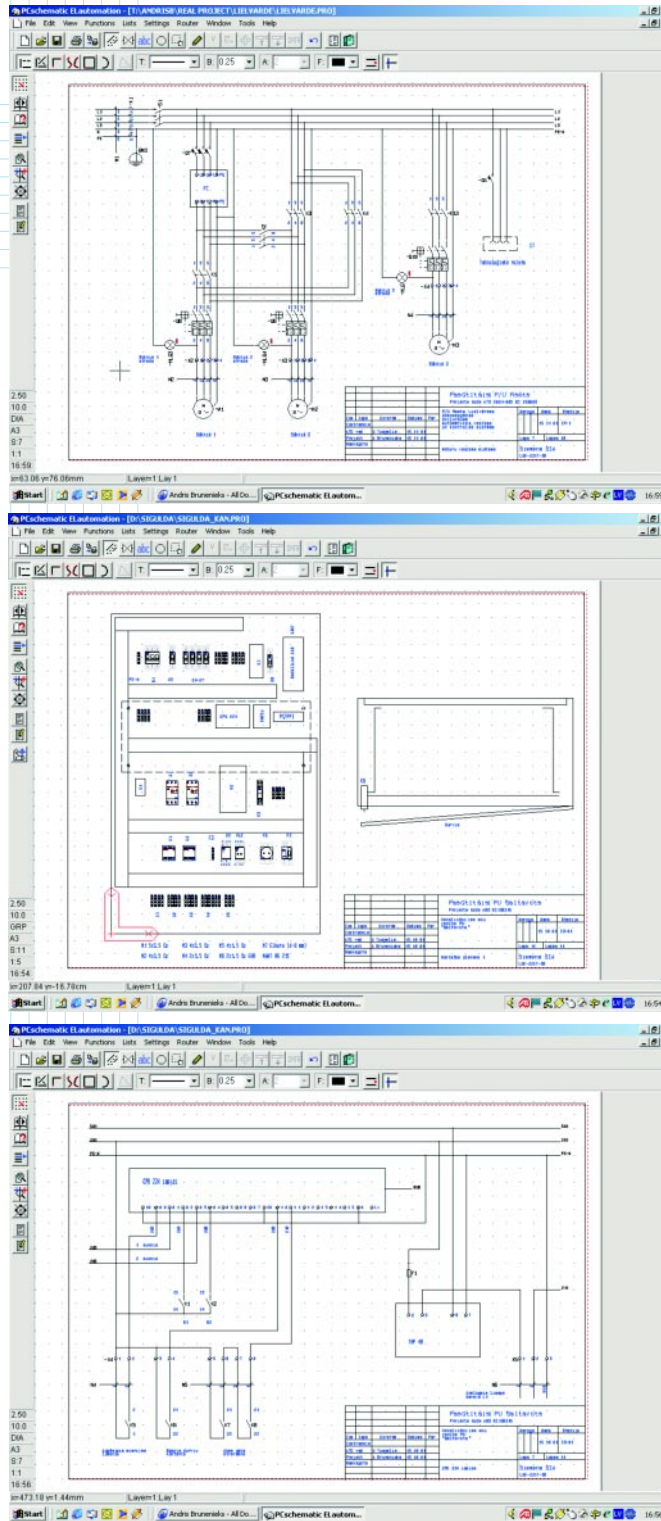


разработчикам документации оперировать уже реальной и достоверной информацией о применяемых в проектах комплектующих и, используя возможности импорта-экспорта файлов, автоматизировать передачу данных в среду САПР.

В частности, для проектирования систем автоматизации специалисты компании часто используют программируемые контроллеры серий *SIMATIC S7/M7/C7*. Если информация общего характера (тип, описание, УГО) о *PLC* извлекается из соответствующих баз данных, то специализированная информация (таблица контактов входов/выходов *PLC* с их адресами, функциями и пр.), которая определяется программой, заложенной в *PLC*, передается в САПР *PCschematic* через специально создаваемый файл. Для программирования вышеуказанных серий *PLC* используется программный пакет *SIMATIC STEP 7*, разработанный *Siemens Energy and Automation, Inc.* Созданный в этом пакете файл таблицы контактов *PLC* (в формате *Excel*) затем импортируется в среду *PCschematic ELautomation*, где на его основе символам (УГО), представляющим *PLC*, автоматически назначаются соответствующие атрибуты. Таким образом, обмен данными между ПО специального назначения и электротехнической САПР обеспечивает быстроту внесения всевозможных изменений и достоверность проектной документации на различных стадиях её разработки.

Что есть в архиве разработок

Как рассказали специалисты отдела промышленной автоматизации *SIA Siemens*, летопись освоения пакета



PCschematic ELautomation начиналась с небольших разработок. Сегодня же среди десятков проектов, выполненных с помощью этой САПР, можно выделить следующие, особенно крупные:

- ✓ Система управления сетью городских теплокамер в Риге. Проект выполнен по заказу крупнейшего латвийского производителя и поставщика теплоэнергии *Rigas Siltums*;
- ✓ Система термоконтроля гидроагрегатов Плявиньской ГЭС – второй по мощности на Даугаве;
- ✓ Система управления водоснабжением городов Цесис и Лиелварде;
- ✓ Система контроля и управления подачей теплоэнергии на крупнейшей в Латвии ТЭЦ-2.

На всех стадиях разработки этих проектов, которая, как обычно и бывает, проводилась в сжатые сроки, было бы нереально оперативно решать вопросы, касающиеся неизбежных изменений, доработок и согласований, без помощи программы *PCschematic* с её разнообразными специализированными функциями. Практика подтвердила как функциональную, так и экономическую целесообразность приобретения этой САПР.

В заключение надо сказать, что ежегодно *PCschematic ELautomation* выходит в новой версии, пополняясь новыми функциями и улучшая возможности уже существующих. Своевременный переход на новые версии – это обычная практика *SIA Siemens*, что позволяет специалистам компании не только пользоваться более совершенным программным продуктом, но и совершенствовать собственный процесс проектирования. 