

О СОЗДАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ КАК СОСТАВНОЙ ЧАСТИ АСУТП

Ю.Д. Цукерман (ЗАО НПФ "ИнСАТ"), О.Д. Рудник (ГОУ ДПО НИПК)

Рассмотрена технология обеспечения питания устройств Ethernet по сетевому кабелю. Приведены примеры устройств, рассмотрена возможность внедрения технологии PoE в промышленности.

В современных производствах, содержащих опасные вещества, используемые или получаемые в ходе ТП, а также различные машины и аппараты, работающие под давлением, и другое опасное оборудование, достаточно высока вероятность возникновения аварийных ситуаций. Планы ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) разрабатываются сейчас практически для каждого производства, имеющего вероятность их возникновения. Как правило, они представляют собой достаточно объемные документы, содержащие подробные инструкции о порядке и последовательности действий персонала при возникновении аварии.

Согласно действующим правилам, персонал должен изучить ПЛАС и владеть им в такой же степени, как и инструкцией по ведению ТП. Ведь правильные действия персонала при выполнении ПЛАС дадут не меньше пользы, чем при ведении нормального технологического режима.

С другой стороны, практически все современные химические, нефтехимические, газоперерабатывающие, металлургические и многие другие производства оснащены высокоавтоматизированными установками, включающими широкую гамму совершенных микропроцессорных технических и программных средств, построенных на базе самых последних достижений в области информационных технологий. При этом диапазон применения и функциональность таких систем непрерывно расширяется, системы строятся как распределенные, многофункциональные и одновременно состоящие из проблемно-ориентированных модулей как технических, так и программных.

В состав многих современных систем автоматизации входят как отдельно выделенные подсистемы противоаварийной защиты (ПАЗ), без которых для ряда производств невозможно получить разрешение на ввод в действие. Кроме того, ПАЗ является частью системы ликвидации аварийной ситуации, т.е. частью ПЛАС.

Все чаще в общую структуру АСУТП интегрируются такие ранее экзотические системы, как автоматическое пожаротушение, контроль доступа, видеонаблюдение, Internet- и GSM-технологии связи. Представляется, что в этой ситуации весьма логично было бы создать проблемно-ориентированный модуль АСУТП, именуемый автоматизированной системой реализации ПЛАС (АСР ПЛАС).

Подобный модуль мог бы на основе ОРС-технологий свободно вписываться в любую современную АСУТП, а также в комплекте с обычным офисным компьютером представлять собой автономный ПТК АСР ПЛАС.

Наработки в области создания неавтоматизированных вариантов подобных систем весьма широки в алгоритмическом, расчетном, методическом виде. Так, например, ЗАО "ЦАСФ" (г. Новомосковск, Тульской обл.) занимается разработкой таких ПЛАС, а также лицензированием подобных разработок.

Постановлением №14 Госгортехнадзора РФ от 18.04.03 утверждены "Методические указания о порядке разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах" — РД 09-536-03.

При ликвидации аварии многое зависит от своевременного учета оперативным персоналом изменяющейся обстановки, в которой важно правильно "поставить диагноз" для выбора одной из "методик лечения", заложенных в ПЛАС. Применение современных компьютерных методов в этой области и интеграция ПЛАС в АСУТП позволят расширить возможности систем ПЛАС за счет проведения расчетов конкретной аварийной ситуации в реальном времени с использованием уже имеющейся в каждой АСУТП информации о текущем состоянии объекта и истории развития аварийной ситуации.

Реализация ПЛАС с использованием возможностей современных программно-технических средств позволит обеспечить автоматический вызов и оповещение служб предприятия с использованием всех имеющихся видов связи, включая GSM, подсказки персоналу о последовательности действий по устранению аварии или детальное ведение протокола устранения аварии и ее последствий (документ, который обычно чрезвычайно интересует "компетентные" органы). Можно было бы привести массу других примеров в пользу сформулированного предложения, однако и так все достаточно очевидно.

Для реализации такой подсистемы фирма ИнСАТ располагает универсальной программной системой MasterSCADA, с помощью которой можно создавать АСУТП практически любого класса сложности, а также развитые системы оперативно-диспетчерского

управления, системы энергоучета и т. д. Накоплен опыт внедрения MasterSCADA практически во всех отраслях промышленности. В составе MasterSCADA имеются средства взаимодействия с уже установленными на предприятиях автоматизированными системами на базе широко распространенных промышленных стандартов (OPC, SQL и др.).

Наряду с полным набором типовых функций обычной SCADA-системы есть и некоторые другие необходимые для реализации ПЛАС возможности. Это, прежде всего, модуль паспортизации технологи-

ческого оборудования, интеграция со специализированной для мониторинга инженерных сетей геоинформационной системой, а также, что наиболее существенно для данной задачи, интеграция с мощной системой дискретной оптимизации последовательности действий на базе имитационного моделирования и экспертных правил.

НПФ "ИнСАТ" в партнерстве со специализированной организацией приступила к разработке подобных ПТК, которые могли бы органически вписываться в различные системы управления или работать автономно.

*Цукерман Юлий Давидович — руководитель департамента проектирования ЗАО НПФ "ИнСАТ",
Рудник Ольга Дмитриевна — канд. техн. наук, доцент кафедры охраны труда ГОУ ДПО НИПК.*

*Контактный телефон (495) 974-00-92, (48762) 6-68-91.
E-mail: tsukerman@insat.ru E-mail: rudnik@newmsk.tula.net*

ФОРС: технологии BPEL и Oracle Workflow интегрированы

Компания ФОРС предлагает свою новую разработку по трансляции бизнес-процессов, описанных инструментами Oracle Workflow, в среду BPEL (Business Process Execution Language). Эта технологическая разработка ФОРС предоставляет предприятиям и учреждениям, осуществляющим мониторинг корпоративных бизнес-процессов при помощи системы Oracle Workflow, возможность перейти на использование более перспективной технологии управления бизнес-процессами BPEL, причем сделать это быстро и с минимальными затратами.

Такая безболезненная миграция обеспечивается за счет перенесения описания бизнес-процессов из одной системы в другую. Дело в том, что описание бизнес-процессов средствами Oracle Workflow и BPEL принципиально отличается. И в случае возникновения необходимости перехода на другую технологию автоматизации корпоративного управления, описывать процессы приходилось заново. Теперь достаточно просто воспользоваться разработкой ФОРС.

Напомним, что сегодня BPEL является общепринятым стандартом для организации управления бизнес-процессами, воплощающим будущее информационных технологий в этой области. Будучи изначально разработанным инженерами из IBM и Microsoft, в течение 10 лет он существовал во множестве различных вариантов, которые впоследствии и были приведены к единому стандарту. Корпорация Oracle использовала его для реализации собственного инфраструктурного решения в масштабе предприятия — Oracle BPEL Process Manager, являющегося неотъемлемой и фундаментальной частью Oracle Fusion Middleware. Этот продукт позволяет реализовать управление бизнес-процессами и предоставляет единую интеграционную платформу для различных приложений в рамках сервисно-ориентированной архитектуры (SOA).

BPEL позволяет решить главные проблемы оптимизации ИТ-инфраструктуры: дорогостоящую интеграцию несвязанных

между собой данных и унаследованных приложений; зависимость от одного поставщика; трудности при реализации все более усложняющейся бизнес-логики; отсутствие стандартных способов разрешения нерегламентированных ситуаций. Данная технология также предоставляет значительно большие возможности по сравнению с Oracle Workflow по использованию Web-сервисов в деятельности предприятия и обеспечению оперативного контроля над ним, не требуя при этом больших финансовых затрат. Становится легче формализовать бизнес-процессы, реализуемые либо как последовательность шагов, либо как действия, выполняемые параллельно. Действия пользователей подчинены строгому регламенту и практически исключают возможность непреднамеренных ошибок.

Неслучайно поэтому переход на стандарт BPEL является общемировой тенденцией — десятки крупнейших правительственных учреждений и коммерческих организаций во многих странах уже используют эту технологию. В России также осуществлены первые проекты с использованием технологии BPEL, к выполнению которых была привлечена компания ФОРС, уже имеющая в своем активе опыт по интеграции различных продуктов и технологий. Учитывая то, что документооборот многих из них был построен на технологии Oracle Workflow, возникла задача осуществления гибкого перехода на BPEL и сохранения при этом существующего описания бизнес-процессов. Успешное решение этой задачи специалистами ФОРС открыло новые возможности по созданию многофункциональной, легко интегрируемой ИТ-инфраструктуры предприятия.

Следует отметить, что аналогичная возможность существует и в отношении уже достаточно известного на рынке инструмента моделирования и описания бизнес-процессов Casewise. Процессы, графически представленные в виде шаблонов и диаграмм, могут переноситься в матрицу стандарта BPEL, чем обеспечивается интеграция этих инструментов.

[Http:// www.fdc.ru](http://www.fdc.ru)

НИЛ АП (RealLab!) получил сертификат ISO 9001:2000

Сертификат рег. NL РОСС RU.ИС15.К00058 сроком действия с 17.01.2006 г. по 17.01.2009 г. получен НИЛ АП на систему менеджмента качества (СМК) при производстве изделий серии RealLab!.

Работу СМК в НИЛ АП описывает комплект из 40 документов, среди которых - руководство по качеству, политика и цели в области качества, документированные процедуры, стандарты предприятия, автоматизированная система электронного документооборота, должностные инструкции, положения о подразделениях, формы для мониторинга процессов на предприятии и т.д.

Внедрение системы было связано с серийным выпуском средств промышленной автоматизации RealLab! серии NL для жестких условий эксплуатации. Промышленные контроллеры НИЛ АП имеют разрешение Ростехнадзора на применение на опасных производственных объектах и включены в Госреестр средств измерений. К настоящему времени уже сотни предприятий пользуются продукцией НИЛ АП, в их числе Новоронежская и Кольская АЭС, АвтоВАЗ, Орловская ТЭЦ, Краснодарский и Ростовский ЦСМ, ОАО Самараэнерго, Сызранская ТЭЦ, ГУП СКБ "Ротор" (г. Челябинск), Вологодский станкозавод, Институт физики СО РАН и др.

[Http://www.RLDA.ru](http://www.RLDA.ru)