

«Практические аспекты реализации функционала MES-системы в условиях горно-обогатительного производства ОАО «ММК»

В.Ю.Рыболовлев, зам. начальника УИТ ОАО «ММК»,
Ю.Н.Волщук, **Е.Н.Ишметьев**, **А.В.Романенко**, ЗАО «КонсОМ-СКС»,
А.В.Леднов, ГОУ ВПО МГТУ им. Г.И.Носова

Эффективность работы любого предприятия может быть оценена с одной стороны показателями результата его производства, как то – номенклатура изделий и услуг, цена на них, спрос на предложение, объемы продукции и т.д. Иными словами – все то, что связано с представлением предприятия на рынке.

С другой стороны, вся внешняя сторона деятельности предприятия неразрывно связана с его внутренней производственной деятельностью.

Не зря в настоящее время все больше и больше внимания уделяется операционной деятельности предприятия. Это внимание рождается не на пустом месте. Мы способны что-либо анализировать только тогда, когда наша предметная область представлена в виде набор данных, характеризующих технологический и производственный процесс.

Развитие информационных технологий за последние 10 лет получило кардинальный рывок в плане построения информационных систем разного уровня, что позволяет создавать взаимосвязанные и сильно информационно-зависимые друг от друга системы управления и учета.

Но, как и раньше основными технологическими операциями остаются:

- Сбор данных (чтение с входных устройств, ручной ввод с клавиатуры, чтение данных с портов ввода и т.п.).
- Преобразование первичных данных (с учетом разных единиц измерения, различных измерительных шкал, различных интервалов опроса и т.п.).
- Хранение (в виде баз данных, двоичных наборов, файлов и т.д.).
- Обработка (различные математические операции с исходными данными).
- Передача (от сервера к серверу, от сервера на клиентскую машину, в архив и т.п.).
- Вывод (в виде схем, таблиц, диаграмм, и т.п.).

На разных уровнях представления данных, мы по-разному их агрегируем. Так, если дозировщик оперирует такими понятиями, как номер бункера в работе, нагрузка на конвейере, расход ЖРС, расход извести и т.п., то мастер шихтового отделения уже следит и за смежными агрегатами и контролирует работу обеспечивающих установок, т.е. он агрегирует данные по нескольким участкам. Руководители аглоцеха, отвечающие за работу цеха в целом, агрегируют технологические данные по подразделениям, планируют оперативную работу всех подразделений.

Высшим пилотажем построения информационного обеспечения работы всех систем автоматизации, как технологических процессов, так и производства следует считать такую систему, где каждый параметр поднимается вверх от подсистемы к системе, сливаясь с другими и образуя интегрированные показатели работы, как технологии, так и производства.

Существующий уровень информационных технологий позволяет выстраивать систему управления производства именно как информационную технологию, которая приводит к гарантированному получению операционного результата и может быть передана другим специалистам в виде решения, масштабируемого на разные уровни предприятия.

В период с 2006 года по 2008 год наша компания активно занималась разработкой и построением информационной системы класса «MES» в аглоцехе горно-обогатительного производства ОАО «ММК». Информационной платформой системы стало ее функционально-структурное ядро, спроектированное на основе программного продукта собственной разработки (названного нами «ПАРАДИГМА») и ставшего информационной платформой, объединяющей технологические параметры с производственными.

Наличие огромного количества локальных систем автоматизации технологических процессов потребовало создания единой точки объединения данных с разных технологических агрегатов (перегрузочные конвейера, дозаторы, весы, бункера, агломашины, узлы стабилизации температуры агломерата и т.д.).

Выводы:

Реализация технологии сбора, обработки, хранения данных посредством информационной платформы «Парадигма» позволила нам реализовать следующий функционал:

- Единая технология подключения локальных систем АСУ ТП в общую сетевую инфраструктуру предприятия.
- Единая сетевая и даталогическая среда по управлению информационными потоками между уровнем 2 и уровнем 3.
- Мониторинг данных по поступлению, распределению, обработке и передаче данных в реальном времени.
- Формирование мгновенных данных для контроля технологии по цепочке производства агломерата.
- Формирование производственной и технологической истории, анализа режимов работы оборудования.
- Интеграция существующих локальных систем АСУ ТП в единое информационное пространство.