

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Особенностью функционирования крупных промышленных предприятий на современном этапе является то обстоятельство, что возникает необходимость все большей интеграции между управляющими системами фирменного уровня и уровня управления ТП и технологическими агрегатами. Как следствие этого, необходимо разработать подходы и инструменты, позволяющие совместно решать задачи управления заказами предприятия, так называемые задачи контроллинга, и управления технологическими комплексами и движением сырья, заготовок, продукции между цехами и агрегатами при условии выполнения заданных ограничений по производственной мощности, расходам ресурсов, энергии и др.

Исследования, проведенные в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (ИПУ РАН), показали, что вклад в повышение эффективности функционирования предприятия от совершенствования систем управления тем выше, чем больше это совершенствование связано со структурными изменениями и активизацией инновационных процессов в технологии.

Структурные изменения, направленные на сокращение доли неэффективных ТП, тесно связаны с механизмом объективного учета материальных потоков в структуре управления как предприятием, так и ТП. Отсутствие прозрачных систем учета и объективного контроля за движением материальных потоков и ходом ТП, построенных на основе современных принципов управления, логистики и элементов информационных технологий, приводит к нерациональному использованию ресурсов, потерям, и иногда к хищениям материалов, сырья, энергии.

В период кризиса, из которого, к сожалению, до сих пор не вышла экономика России, роль управления и организации производства существенно возрастает. Так, например, при стабильной экономике эффект энергосбережения от повышения уровня управления оценен различными экспертами 5...30%, а в настоящее время в условиях России считается, что около 50% перерасхода энергии на производство продукции вызвано возникшими сложностями управления производством.

Как следствие сказанного, возникает задача при формировании данных в системах управления максимально снизить влияние человеческого фактора на объективность фактических результатов. Отсюда большой интерес к совершенствованию как первичных средств автоматизации (датчиков, регуляторов, контроллеров, контрольно-измерительной аппаратуры), так и ПТК и SCADA-систем, решающих задачи сбора и переработки информации по всем стадиям технологических и производственных процессов и их передачи в центры принятия управляющих решений.

Только достаточно современные средства автоматизации, компьютерные системы и средства информационных технологий в совокупности способны осуществить интеграцию систем РВ, БД РВ с реляционными БД предприятия, на основе информации которых функционируют бизнес-процессы.

Таким образом, иерархия систем управления на современном предприятии, начиная с верхнего уровня, должна обязательно включать следующее:

- управление ресурсами предприятия;
- управление цехами, участками;
- диспетчерский контроль и управление;
- управление агрегатами;
- локальное управление и регулирование.

При интеграции современных аппаратно-программных платформ промышленных информационных технологий с существующей на предприятиях производственной и технологической инфраструктурой возникают специальные проблемы.

Как показал опыт ИПУ РАН в решении различных задач управления для энергетики, металлургии, нефтехимии и др. областей, эти проблемы могут быть решены за счет применения CALS-технологий, имитационных систем поддержки решений по управлению и автоматизации на всех этапах жизненного цикла предприятия от его технико-экономического обоснования и проектирования до модернизации организационных, производственных и технологических структур.

Поскольку данная статья открывает первый номер нового журнала "Автоматизация в промышленности", призванного в числе основных решать задачу привлечения научных разработок непосредственно в сферу автоматизации предприятий, хотелось бы призвать отечественных ученых, работающих в области теории и методов управления, внимательней изучить потребности отдельных предприятий в их разработках.

С другой стороны, редакция нового журнала должна обеспечить возможность как можно более широкого участия специалистов предприятий в постановке новых задач управления и автоматизации, соответствующих инновационному пути развития промышленности России.