

Построение единого комплекса подготовки производства на основе мультисистемной среды CAD/CAM/PDM/ERP

На российских предприятиях накоплен значительный опыт успешного применения CAD/CAM систем. Практически на любом предприятии используется не одна, а множество CAD и CAM систем различных производителей.

Разнообразие применяемых систем основано на их функциональных возможностях, наиболее подходящих для решения различных задач проектирования и изготовления изделий. Результатом такой оптимизации подбора CAD/CAM систем под решаемые задачи явилось то, что подразделения даже одного предприятия работают с разными системами.

В области систем PDM и ERP большинство предприятий находится в стадии выбора или выполнения пилотных проектов, поэтому рано говорить о каких-либо устоявшихся тенденциях. Исходя из концепций этих систем, можно прогнозировать наличие, в перспективе, на каждом предприятии только одной PDM и одной ERP системы. Эти системы могут быть от разных производителей, кроме того, предприятия могут переходить с систем одного производителя на систему другого.

Таким образом, можно сделать вывод, что на предприятиях нашей страны функционирует мультисистемная среда CAD/CAM/PDM/ERP, причем эта среда постоянно меняется по своему составу. Именно в такой среде должны функционировать системы CAPP (computer aided process planning) автоматизации подготовки производства.

Эта задача функционирования была решена при создании новой версии 7 комплекса CAPP ТехноПро. Для обеспечения работы комплекса в мультисистемной среде реализовано 3 компонента:

- база хранения конструкторской и директивной документации (БКДД);
- интерфейс ТехноКом для настройки взаимодействия с PDM/ERP системами;
- интерфейс ТехноКад для взаимодействия с CAD/CAM системами.

На рисунке схематично показано взаимодействие систем в интегрированном комплексе. Данные из CAD/CAM и PDM систем поступают по интерфейсам ТехноКад и ТехноКом в базу конструкторской и директивной документации (БКДД) ТехноПро.



На основе информации БКДД технологические подразделения предприятия, работая в системах ТехноПро, ТехноПро/Симас и ТехноПро/Производство, выполняют: формирование маршрута изготовления изделий, проектирование технологий и проведение изменений в них, расчет потребностей в оснастке, материалах, комплектующих и расчет пооперационной трудоемкости изготовления. Эта технологическая информация накапливается в единой базе данных комплекса ТехноПро и далее передается в PDM и/или в ERP системы.

БКДД играет роль «буферного хранилища» в котором накапливается информация перед ее поступлением в технологические подразделения. Если на предприятии будут проведены изменения в составе комплекса CAD/CAM/PDM/ERP систем, то это не скажется на технологических подразделениях, работающих в ТехноПро, так как они используют данные БКДД, а не напрямую берут их из CAD/CAM/PDM.

Кроме того, БКДД обеспечивает ввод данных с конструкторской документации в бумажном виде. Это обеспечивает устойчивое функционирование подготовки производства предприятия при поэтапном переходе с бумажного документооборота на электронный, с использованием PDM.

Таким образом, новая версия 7 комплекса автоматизации технологической подготовки производства ТехноПро является универсальным модулем, встраиваемым в состав любого комплекса CAD/CAM/PDM/ERP систем, уже функционирующего или планируемого к приобретению на предприятиях.

Кроме этого, в докладе раскрываются вопросы взаимодействия систем по workflow и возможности ТехноПро по налаживанию интеграции между предприятиями - партнерами.