



**Алексей
КИСЛОВ**

руководитель
подразделения
«Решения для
промышленности»
фирмы «1С»

От лоскутной автоматизации к интеграции приложений с минимальными затратами

Если проанализировать, в каких решениях компании «1С» нуждаются российские предприятия ОПК, то мы увидим, что в первую очередь речь пойдет о комплексном подходе к автоматизации. Локальная автоматизация, внедрение систем для решения каких-либо отдельных задач будут тут менее эффективны с точки зрения итогового результата. Поэтому особый акцент необходимо делать на внедрении комплексных технологий в рамках интеграции контуров: CAD – PDM – MES – APS – ERP.

Начнем этот обзор с первой связки CAD – PDM. Продукт нашей компании «1С:PDM» при помощи специальных плагинов можно будет использовать совместно с основными CAD-системами, которые применяются на предприятиях российского ОПК. Организация тесной взаимосвязи между конструктором и технологом с применением PDM-решения позволит в итоге иметь актуальный состав изделия и достоверную технологию его изготовления. Данный массив информации должен использоваться при организации системы планирования производства, работы по которой можно реализовать в рамках второго этапа проекта комплексной автоматизации предприятия. Стоит обратить внимание, что нельзя ограничиваться только задачами планирования. Само по себе планирование не даст должного результата без подключения блока мониторинга фактического исполнения работ, без подсистем оперативного диспетчирования. Таким образом, мы выходим на автоматизацию ряда задач, которые можно объединить одним общим понятием – задачи автоматизации управления производством. В рамках их решения в первую очередь стоит рассматривать задачи управления по координации работ отдельных производственных подразделений, например цехов, и в дальнейшем уже автоматизировать задачи управления непосредственно на внутрицеховом уровне, по участкам, обрабатывающим центрам. Такой подход позволит запустить систему в кратчайшие сроки, получить результат от ее использования в первые месяцы эксплуатации. Например, в производственной подсистеме «1С:ERP Управление предприятием 2» выделено два контура управления – глобальный и локальный. Первый – уровень производственно-диспетчерского отдела – позволяет сформировать план работ в рамках межцеховой кооперации, второй – локальный, уровень цеха – управлять работами в рамках того или иного подразделения, формировать маршрутные листы и сменные задания. Важным моментом является также внедрение современных MES-систем, обеспечивающих сокращение времени выполнения заказов за счет рациональной загрузки оборудования. Для

решения этих задач выпущен продукт MES/APS-класса «1С:MES Оперативное управление производством», который позволяет формировать производственные операционные расписания с помощью многокритериальных алгоритмов оптимизации. Данное решение мы развиваем в сотрудничестве с холдингом «ЛЕНПОЛИГРАМАШ».

Мы видим растущий спрос на наше флагманское решение «1С:ERP Управление предприятием 2» не только в части использования производственного функционала, но, прежде всего, как информационный инструмент, который позволяет создать единую систему управления финансовыми и материальными потоками предприятий. Стоит отметить, что около 10% новых пользователей «1С:ERP» – это предприятия, выпускающие продукцию специального назначения. Для пользователей – представителей предприятий ОПК – реализуем, в частности, специализированные законодательные требования, например, обеспечить поддержку исполнения платежей в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе» (с изменениями и дополнениями).

Непосредственно в части развития этого программного продукта мы активно сотрудничаем с предприятиями ОПК, например, можно с гордостью отметить ОАО «Мотовилихинские заводы» (партнер по внедрению «АйСиЭл-КПО ВС»). Было подписано генеральное соглашение, в рамках которого ведущие специалисты фирмы «1С» предоставляли методические и организационные консультации по использованию нового производственного функционала для задач автоматизации сложного производства, получали обратную связь по предлагаемым решениям для развития функционала продукта. В конце 2015 г. система была передана в промышленную эксплуатацию. Организовано централизованное планирование производства, усилен контроль за всеми этапами производственного процесса – с момента поступления заказа до отгрузки готовой продукции. Упростилось и ускорилось формирование плановых калькуляций изделий. Обеспечено бесперебойное снабжение производства необходимыми деталями

и комплектующими. Появилась возможность в режиме реального времени контролировать выполнение заказов, это позволяет оперативно реагировать на отклонения от сформированных планов и принимать меры для соблюдения сроков выпуска изделий. Важно отметить, что опыт успешного внедрения «1С:ERP Управление предприятием 2» на ПАО «Мотовилихинские заводы» может быть тиражирован на другие предприятия оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации.

Многие предприятия ОПК входят в различные холдинги тех или иных уровней, для организации централизованного управления можно эффективно использовать продукт «1С:Управление холдингом». Функционально решение также активно развивается, при этом учитывается проектный опыт сотен внедрений предшествующих прикладных решений, в том числе на предприятиях ОПК.

Растет интерес к нашей системе электронного документооборота «1С:Документооборот 8». В сложный экономический период все больше организаций начинают рассматривать внедрение СЭД как одно из антикризисных мероприятий, позволяющее уменьшить время согласований документов, повысить исполнительскую дисциплину, снизить риск потери важных документов и, главное, ускорить принятие управленческих решений.

Наша технологическая платформа обеспечивает открытость прикладных решений, высокую функциональность и гибкость, масштабируемость от однопользовательских до клиент-серверных и территориально распределенных решений, от самых малых до крупных организаций и бизнес-структур. Она поддерживает работу в среде открытого программного обеспечения (Linux, СУБД PostgreSQL), работу прикладных решений на мобильных устройствах и в качестве облачных сервисов, в том числе в режиме SaaS (Software-as-a-Service), когда программа и данные находятся на удаленном сервере (например, в центре обработки данных), а пользователи работают с ней через обычный интернет-браузер. Важно отметить, что использовать указанные технологии на предприятиях ОПК следует особым образом. Прежде всего определить возможные ограничения в самих данных, которыми предполагается оперировать в рамках облаков или мобильных решений. В зависимости от степени их закрытости определяются требования к организации инфраструктуры. Например, речь может идти о создании частного облака, которое должно обладать специальными инструментами защиты дан-

ных. К мобильным устройствам в этом случае могут выдвигаться еще более жесткие требования, такие как необходимость сертификации их программно-аппаратной части в соответствующих контролируемых организациях.

Однако не стоит пренебрегать преимуществами мобильных технологий, при решении ряда задач они действительно могут значительно повысить производительность труда, не предъявляя при этом серьезных требований к защите данных, при условии правильной организации архитектуры информационной системы в целом. Например, в производстве могут быть организованы мобильные рабочие места, на которые будут передаваться задания к исполнению, при этом конкретное задание, без привязки к модели изделия в целом, может не иметь ограничений в рамках информационной безопасности. Факт исполнения работ может быть оперативно зарегистрирован и передан в общую информационную систему для организации процессов онлайн-диспетчирования пооперационного хода производства. Преимущества использования мобильных приложений можно отметить и для решения других учетных задач. Например, в рамках складской логистики специальное мобильное приложение для «1С:ERP» поддерживает использование мобильного рабочего места сотрудника склада. Выполнение задания с помощью мобильного рабочего места позволяет сократить время размещения и отбора товарно-материальных ценностей, а также минимизировать количество ошибок за счет использования системы штрихкодирования.

В заключение еще раз стоит отметить, что основная тенденция, наблюдаемая сегодня на предприятиях ОПК, — это выбор платформы для перехода от лоскутной автоматизации и самописных систем к использованию взаимосвязанного комплекса приложений с максимальной степенью интеграции и минимальными затратами на сопровождение масштабных информационных систем. При этом важны вопросы защиты данных и минимизации рисков зависимости от поставщиков информационных технологий, особенно зарубежных. Мы надеемся, что платформа «1С:Предприятие 8» и в дальнейшем будет находить достойное применение на предприятиях ОПК. Существенную помощь в достижении высоких результатов оказывает конференция «ИТ в ОПК», на которой представители сотен предприятий делятся успешным опытом использования ИТ-технологий для повышения уровня управления производством и предприятием в целом.