



1С:Предприятие 8. PDM Управление инженерными данными

Сценарий «оперативного внедрения» системы на производственных предприятиях

Олег Бессмертный

В современном мире определяющим фактором любого действия является время. Предельно сжатые сроки поставок и производства, быстро меняющийся спрос на продукцию держит в напряжении не только отделы продаж, но и все производственные службы предприятия. Если производство реагирует на внешние изменения спроса быстро, то оно идет в ногу со временем, если не успевает — то рискует опоздать навсегда.

Для анализа текущей ситуации на предприятии необходимо ежедневно обрабатывать огромное количество информации, при этом надо быть уверенным в том, что информация достоверна. Если хотя бы малая часть информации искажается на функциональных стыках подразделений, говорить о «прозрачности» текущего положения дел на предприятии невозможно. Как показывает практика, в разных подразделениях предприятия может идти бурная деятельность, все они могут быть локально автоматизированы, но информация, исходящая от них, будет в большинстве своем продублированной либо неактуальной. И все потому, что каждое подразделение видит только свой объем данных, решая возникающие проблемы как вопросы локального характера, не представляя общей картины бизнес-процессов предприятия. В результате локальная корректировка получаемой информации в том или ином подразделении предприятия приводит через некоторое время к коллапсу — производство продукции корректируется на месте еще до получения извещений об изменениях, конструкторы и технологи работают в отрыве от производства, планово-диспетчерский отдел (ПДО) и отдел снабжения и сбы-

та — по своим соображениям, инициируя создание конструкторами большого количества необоснованных допустимых замен. Понятно, что планирование производства в таких условиях практически невозможно. Чтобы всего этого избежать, необходимо включить конструкторов и технологов в единый бизнес-процесс предприятия, в единый информационный поток, ведь именно они (конструкторы и технологи) вводят первичную информацию по изделию и именно от этой информации зависит дальнейшая подготовка производства и планирование. Такой системой, позволяющей включить конструкторов и технологов в единое информационное пространство, является решение «1С:PDM», разработанное на платформе «1С:Предприятие 8».

Система «1С:Предприятие 8. PDM Управление инженерными данными» может использоваться как на серийном предприятии — производителе серийной продукции, так и на предприятии единичного и мелкосерийного выпуска. Данное решение является типовым и не требует каких-либо изменений и доработок при внедрении для различных типов предприятий. Подробно о системе уже рассказывалось в «САПР и графика» № 2'2008. Здесь же хотелось бы рассмотреть внедрение данной системы на машиностроительных и приборостроительных предприятиях.

Поскольку система «1С:Предприятие 8. PDM Управление инженерными данными» ориентирована в первую очередь на предприятия, готовые перейти на качественно новый уровень прогрессивной технологии разработки КТПП, внедрение системы происходит обычно по сценарию

типового проектного внедрения. При таком сценарии в процесс внедрения включаются специалисты предприятия, которые, в свою очередь, получив определенные базовые знания по новой системе, могут довольно быстро построить или преобразовать логику бизнес-процессов, происходящих на их предприятии. Из-за отсутствия многочисленных итераций согласования между разработчиком и предприятием существенно сокращаются сроки внедрения системы «1С:PDM».

Внедрение и запуск системы

Внедрение комплексной системы PLM+ERP осуществляется специалистами APPIUS по двум схемам: полное проектное внедрение и оперативное внедрение. Существенно эти схемы отличаются друг от друга двумя параметрами — стоимостью внедрения и временем.

Полное проектное внедрение включает предварительную подготовку технического проекта внедрения с максимальным описанием реализуемых на предприятии бизнес-процессов, схем движения данных и пожеланий заказчика. Как правило, проект такого внедрения длителен, дорог и не всегда функционирует, так как полученная система в процессе доработок теряет гибкость и возможность адаптации к изменяющейся ситуации как внутри, так и вне предприятия.

Данный подход можно использовать при кардинальной перестройке процессов предприятия под систему либо при кардинальной перестройке системы под предприятие, причем последнее в большинстве случаев неоправданно, но неочевидно для руководства.

Олег Бессмертный

Руководитель
отдела
обучения ЗАО
«АППИУС».



Целью второго подхода, названного APPIUS оперативным внедрением, является не модификация системы под заказчика, а выработка совместно с предприятием на основе типового общего подхода к решению производственных задач определенной схемы работы, итерационно повышающей его эффективность. В процессе такого подхода сначала формулируется небольшое количество конкретных целей, которые необходимо достичь за короткое время. При этом специалистами APPIUS изучаются внутренние возможности предприятия для достижения данных целей, определяется и повышается компетенция специалистов. В случае если компетенция специалистов предприятия недостаточна, часть работ по преодолению трудностей ввода данных и работы в системе берут на себя специалисты консультационного отдела APPIUS, которые помогают специалистам предприятия выполнить поставленные цели, указывая на возможные ошибки ввода данных и несвоевременность занесения информации, помогают адаптироваться к новой схеме работы в комплексной системе. По мере продвижения проекта специалисты предприятия постепенно приобретают самостоятельность не только в занесении данных, но и в принятии решений о необходимости занесения и изменения той или иной информации.

Оперативное внедрение гораздо дешевле внедрения полного



цикла за счет гибкости в принятии решения относительно автоматизации того или иного контура и занимает значительно меньше времени.

Оперативное внедрение предполагает работу в типовой системе, которая применяется на многих предприятиях, что дает возможность совершенствовать бизнес-процессы в ходе внедрения информационной системы. Типовая система откликается лишь на общие требования многих заказчиков, и предприятие может быть уверено, что в процессе реализации функционала системы будут учтены требования многих предприятий, а значит, они действительно обоснованы.

При оперативном внедрении для работы с предприятием от APPIUS назначается куратор внедрения — сотрудник, призванный оперативно решать вопросы, возникающие в процессе установки и освоения системы. Совместно с отделом консультационных услуг он проводит практические курсы по освоению системы, помогает в решении сложных вопросов, первоначально занесении данных в систему, оперативном решении вопросов по различным вспомогательным доработкам. Куратор старается выдерживать определенные этапы оперативного внедрения, которые будут рассмотрены далее.

Сфера АБ	А4	1	КДНП.757554.008-06 L=400 мм	Провод	2
		2		Прочие изделия	
				Латарон Е40ДГ-307 УХЛ2 ТУ3464-005-02831998-2001 а.	
Сфера ВБ		3		Материалы	
				Трубка 203 ТКР-М 3,0 ВИГЕ.754178.027ТУ L=0,01 м. кол. 2шт	0,02 м

Рис. 1

Получение информации от предприятия

На этом этапе куратор от отдела консультационных услуг APPIUS совместно с сотрудниками предприятия выясняет, в каком состоянии находится информация об изделии, технологии изготовления, где хранятся производственные данные, определяет, насколько актуальна, эффективна существующая информация и насколько она подходит для занесения в информационную систему. Анализ осуществляется по изделиям, по частям изделий предприятия либо по структуре подразделений. После анализа информации даются определенные рекомендации по

изменению и дополнению данных. Возможно, это будут рекомендации по применению в определенных отделах операторского ввода либо рекомендации профильным специалистам на местах исключить определенные документы, изменить представление информации для повышения эффективности работы. Свои пожелания и замечания куратор может предоставить и руководству предприятия для принятия управленческих решений.

Построение модели данных

Как уже было сказано, консультационный отдел APPIUS оказывает помощь в занесении

первичной информации об изделиях, попутно давая рекомендации по правильному занесению данных в комплексную систему PLM+ERP, учитывая особенности учета и планирования. Например, возможно, что при вводе конструкторских и технологических данных выявится ряд несоответствий, в частности между конструкторской спецификацией и текущим составом изделия, находящегося в производстве. Также возможно, что имеет место несогласование данных между ОГТ и ПДО в части технологических маршрутов, сводных трудовых и материальных норм. Оперативное вскрытие этих проблем и дальнейшее их комплексное решение

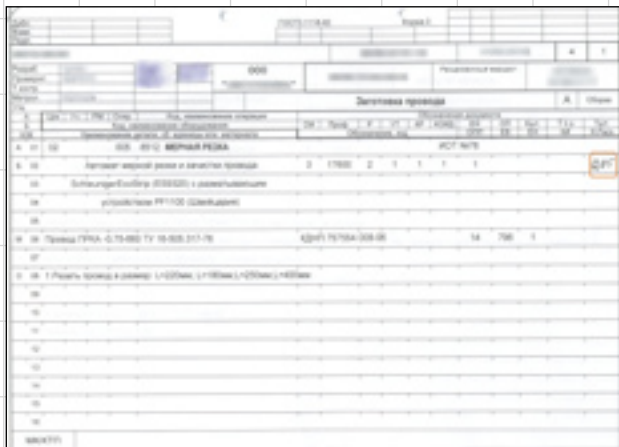


Рис. 2

при согласовании смежных служб даст положительный эффект уже в первые дни работы в системе.

Выявленные неточности и нестыковки фиксируются сотрудниками APPIUS (рис. 1 и 2). После их обсуждения со специалистами предприятия модель данных окончательно дорабатывается (рис. 3 и 4).

С уверенностью можно сказать, что изменение в представлении информации об изделии «от документа» к «электронному изделию» при согласованности информации между отделами позволит резко сократить число извещений об изменении и поможет внести необходимые корректировки в трудовые и материальные нормы для реального освещения производственной ситуации. Фиксирование таких ситуаций в ходе построения модели данных при оперативном внедрении позволяет в дальнейшем учитывать особенности ввода первого примера и не допускать ошибок в будущем.

Обучение специалистов предприятия

После построения модели данных изделия проводится теоретиче-

ское обучение сотрудников предприятия на ее основе. В группу обучаемых обычно входят четверть-пять специалистов, которые играют роль накопителей информации на предприятии. Обучение специалистов всегда рассматривается в свете дальнейшей работы с программным комплексом, поэтому информация до людей доносится таким образом, чтобы они не только имели представление о той области, в которой компетентны в данный момент, но и получали знания в смежных областях, то есть находились бы на стыке разнородной информации и различных подразделений. Обычно это сотрудники конструкторского и технологического отделов, архива, отдела информационных технологий. Именно эта группа обучаемых в дальнейшем играет немаловажную роль при внедрении системы.

Во время обучения специалисты предприятия знакомятся с концепцией работы в комплексной системе «1С:PDM» и с общей информационной системой предприятия. Курс излагается последовательно — от конструкторско-технологической подготовки производства до за-

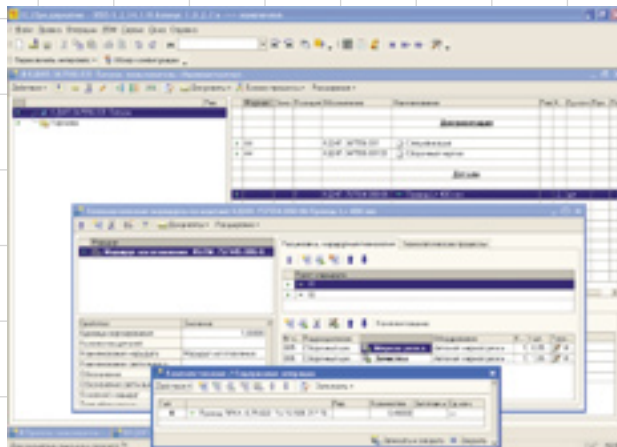


Рис. 4

пуска системы планирования, при этом обучение делится на этапы, после изложения каждого из которых преподаватель отвечает на вопросы обучаемых.

Такой подход к обучению позволяет сотрудникам предприятия по-новому оценить свое место в общей структуре предприятия, поняв, где и какую роль играют внесенные ими в единую информационную систему данные.

Практический курс

После прохождения теоретического курса сотрудники предприятия в течение рабочей недели совместно с куратором внедрения анализируют полученную модель данных изделия и, используя ее как шаблон, приступают к первоначальному заполнению собственной базы. По истечении этого срока проводятся практические занятия.

В начале практического обучения ведется корректировка и обсуждение данных, созданных во время самостоятельной работы. Выполняется разбор зафиксированных неточностей, сложностей с пониманием и представлением данных. Далее обучаемые под руководством преподавателя начинают самостоятельно заносить в систему информацию по другому изделию. После такого дублированного подхода, как правило, 80-90% обучаемых не только легко усваивают саму систему, но и без труда начинают заносить информацию об остальных изделиях. Кроме того, на поверхность выходит ряд вопросов, не затрагивавшихся ранее, выявляются причинно-следственные

связи возникавших ранее тех или иных ошибок и нестыковок. В конце обучения преподаватель отвечает на вопросы и дает общие рекомендации. Проводить практическое обучение может и куратор оперативного внедрения с привлечением для обучения дополнительных специалистов.

Возможные доработки

После практического обучения пользователи сообщают свои пожелания по доработке системы. Как правило, они связаны с созданием новых специализированных отчетов, используемых на конкретном предприятии. В дальнейшем сотрудники предприятия для решения каких-либо технических вопросов могут обращаться либо к куратору, либо в службу технической поддержки APPIUS.

Дальнейшая работа

По истечении примерно месяца работы в «1С:PDM» у пользователей начинает складываться представление о структуре данных изделия и они начинают «видеть» изделие не только в CAD-системе или на складе готовой продукции, но и внутри информационной системы. Приходит понимание сути проведения электронных извещений об изменении, работы с классификаторами и справочниками и, наконец, осознание важности и необходимости этой работы как части общего большого результата, что непременно сказывается на качестве выпускаемых изделий и удовлетворенности от своего труда. ■

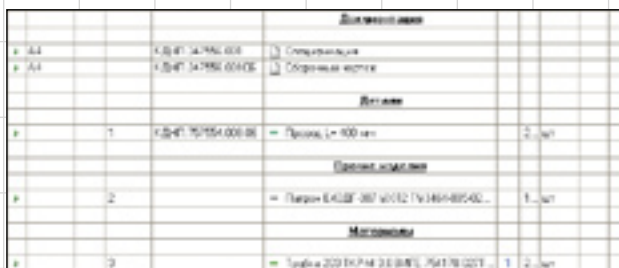


Рис. 3