

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАК СПОСОБ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Введение

Необходимость успешного функционирования в условиях жесткой конкурентной среды диктует свои требования к эффективности бизнес-процессов предприятия. Решение задачи повышения эффективности неразрывно связано с обеспечением информационной поддержки процессов, поэтому сегодня практически ни у кого не вызывает сомнений необходимость построения информационной системы предприятия. Большинство людей, принимающих решения в этой области, разделяют мнение, что вопросы построения информационной системы следует решать в контексте задач совершенствования бизнес-процессов. Существует и ясное понимание того, что максимально эффективной будет система, обеспечивающая непрерывное информационное сопровождение производственного цикла — от разработки нового изделия до выпуска готовой продукции.

В то же время, несмотря на высокую готовность предприятий к внедрению информационных систем, подходы к их построению и методам внедрения, мягко говоря, разнообразны. При этом любое предприятие, приступающее к внедрению информационной системы, стремится осуществить этот процесс в минимальные сроки и с высоким качеством, предъявляя в связи с этим повы-

шенные требования к организации процесса внедрения. Современные методы внедрения основаны на так называемом процессном подходе, а само такое внедрение принято называть процессно-ориентированным или просто процессным. О сути процессного подхода мы подробно поговорим чуть позже, а пока заметим, что сама возможность его применения предъявляет определенные требования к внедряемой системе. Прежде всего в такой системе необходимы возможность воспроизводить бизнес-процессы предприятия и наличие инструментов для их совершенствования. Среди прочих требований ключевыми являются наличие единой информационной среды и возможность совместной работы пользователей с одними и теми же информационными объектами.

Известно, что в основе процессов производственного планирования и управления лежит информация, появляющаяся на стадии конструкторской и технологической подготовки производства. Следовательно, эффективность работы всей информационной системы напрямую зависит от актуальности и полноты данных, получаемых на этой стадии. Другими словами, конструкторская и технологическая подготовка производства служат информационной основой для решения производственных вопросов.

Автоматизация работы конструкторов и технологов начиналась с развития АРМ (автоматизированных рабочих мест), то есть средств для решения инженерных задач и выпуска соответствующей документации. Когда в электронном виде стали появляться большие объемы информации, появилась потребность управлять этой информацией — на сцену начали выходить PDM- и PLM-системы. Таким образом, результаты работы локальных средств автоматизации интегрируются третьей системой, а локальные АРМ получают возможность пользоваться общей справочной информацией.

В нашем случае мы имеем дело с принципиально иным способом работы с конструкторской и технологической информацией. Система TechnologiCS (а в дальнейшем речь пойдет именно о ней) представляет собой прежде всего централизованное хранилище информации об изделиях (базу данных). С этой точки зрения она очень похожа на традиционные системы управления предприятием (АСУП). Тем не менее есть и существенное отличие, позволяющее преодолеть традиционный изъян подобных систем — недостаточную актуальность данных и часто возникающую необходимость в повторном вводе информации. TechnologiCS предоставляет владельцам информации — конструкторам и

Истина в 3D

Истина 3D: вам по-прежнему надо 2D. Все это вам дает **Autodesk Inventor Series**



Начиная проектировать в 3D, вы не отказываетесь и от проектирования в 2D. Autodesk Inventor Series – единственная машиностроительная САПР со встроенным функционалом для двумерного и трехмерного проектирования. Оптимально ли это решение для вас? Найдите дополнительную информацию об Autodesk Inventor Series на сайте www.inventor.ru!

autodesk®

Официальный дистрибьютор Autodesk в России **Consistent Software®**
Тел.: (095) 913-2222, факс: (095) 913-2221 E-mail: sales@csoft.ru Internet: www.consistent.ru

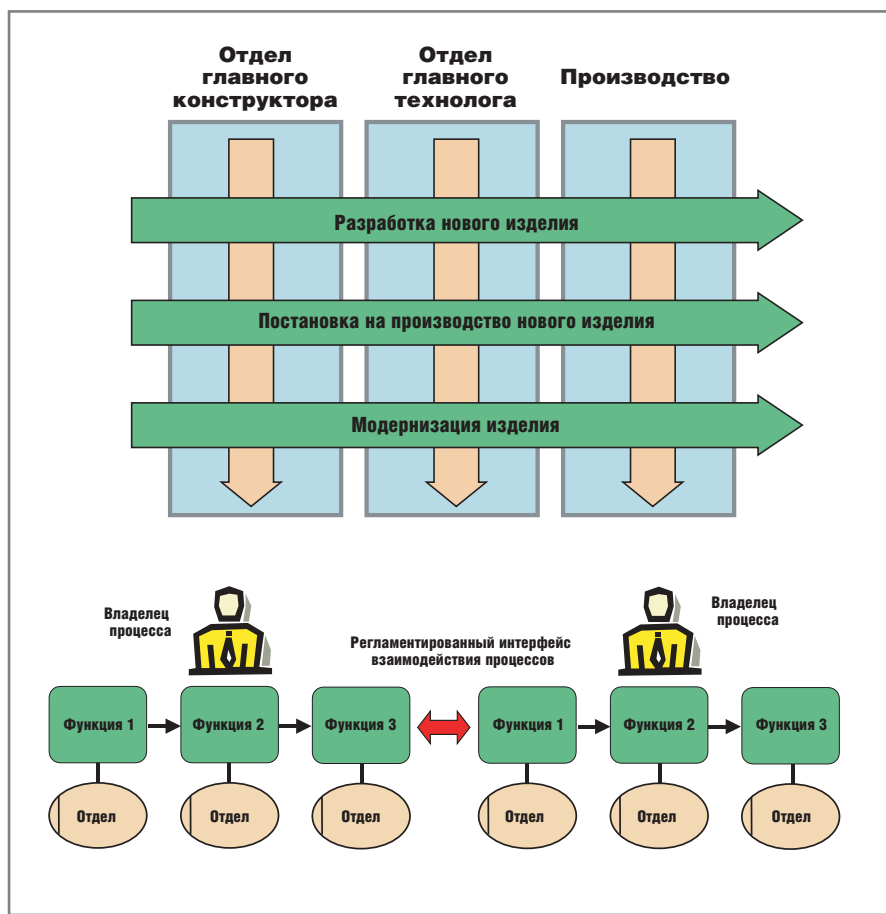


Рис. 1. Процессно-ориентированная организация

технологам — возможность непосредственной работы с базой данных. При этом доступ к базе осуществляется через удобный интерфейс, в каждом конкретном случае ориентированный на выполнение определенной функции (аналогично АРМ); предусмотрены и все необходимые средства автоматизации для решения инженерных задач.

В задачу авторов этих строк не входит исчерпывающий сравнительный обзор всех известных способов построения информационных систем — тем более что разные источники по-разному трактуют понятие единой информационной среды. Отметим лишь один очевидный факт: возможность совместной работы пользователей с одними и теми же

информационными объектами (например, составом изделия или технологическим процессом) возможна при том способе построения информационной системы, который реализован в TechnologiCS.

Предметом дальнейшего рассмотрения станет подготовка к внедрению информационной системы в области конструкторской и технологической подготовки производства (на примере крупного машиностроительного предприятия — Новосибирского завода химконцентратов).

Процессный подход

Под бизнес-процессом принято понимать цепь логически связанных повторяющихся действий, которые совместно реализуют некую бизнес-задачу или цель предприятия. Современная процессно-ориентированная организация (рис. 1) — это совокупность специализированных функциональных отделов с одной стороны, и совокупность бизнес-процессов — с другой. В каждом из отделов реализуются отдельные функции бизнес-процессов, а сотрудники таких организаций помимо классического функционального подчинения подчиняются в рамках выполняемых бизнес-процессов соответствующим владельцам этих процессов.

Приходится признать, что на сегодня многие машиностроительные предприятия России являются функционально-ориентированными организациями (рис. 2), структура которых в отличие от процессных организаций имеет вертикальную топологию, построенную в соответствии с выполняемыми функциями,

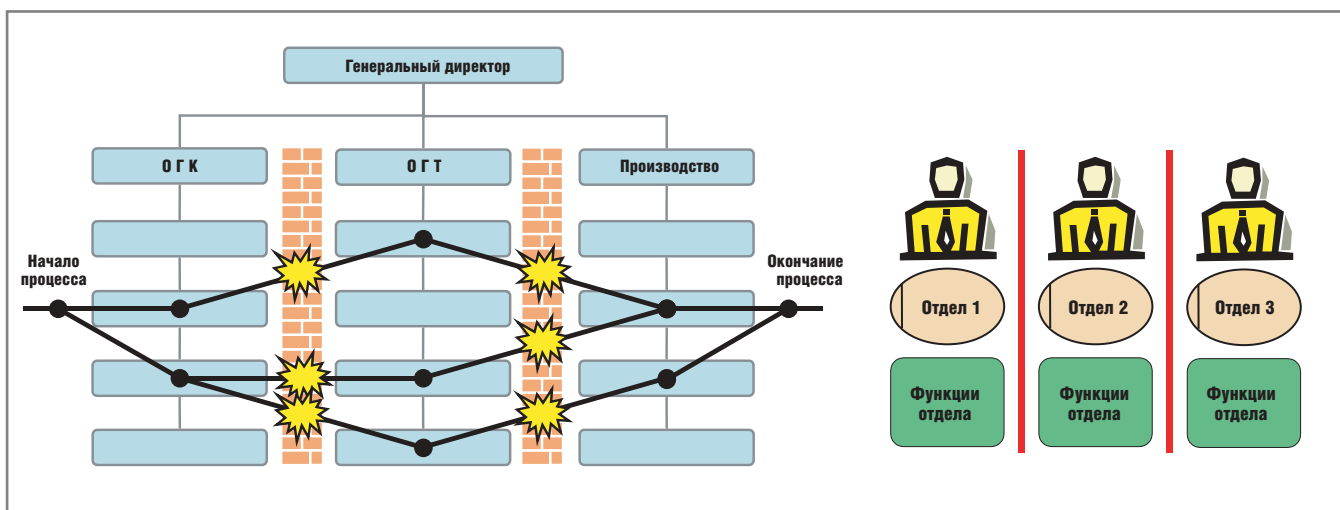


Рис. 2. Функционально-ориентированная организация

Истина в 3D

Есть
двумерные
люди.
Есть трехмерные
люди.
Теперь
между ними нет
барьеров



Autodesk Inventor Series – единственная машиностроительная САПР со встроенным функционалом для двумерного и трехмерного проектирования. Таким образом у вас всегда есть под рукой инструмент, который вам необходим. Неудивительно, что это самая продаваемая система трехмерного проектирования. Найдите дополнительную информацию об Autodesk Inventor Series на сайте www.inventor.ru!

Официальный дистрибьютор Autodesk в России **Consistent Software®**

Тел.: (095) 913-2222, факс: (095) 913-2221 E-mail: sales@csoft.ru Internet: www.consistent.ru

autodesk®

TIPS & TRICKS

Windows XP SP2 блокирует порты AutoCAD

Microsoft сообщает, что ряд приложений, включая AutoCAD 2000/2002/2004, некорректно работает с Windows XP SP2. Среди других усовершенствований в области безопасности SP2 дает возможность использовать Windows Firewall, который блокирует нежелательные подключения к вашему компьютеру. Во многих случаях Firewall предупреждает, что заблокированная им программа пытается получить доступ к компьютеру, однако пользователь AutoCAD должен вручную открыть порт 21, предназначенный для обмена проектами с использованием FTP-вьюера (File Open Dialog box), когда удаленный FTP-сервер работает с включенным Firewall. Чтобы вручную разблокировать этот порт, необходимо сделать следующее:

1. Войти в меню Start (Пуск), выбрать Run (Выполнить), ввести WSCUI.CPL и нажать OK.
2. Выбрать Windows Firewall.
3. В диалоговом окне Exceptions нажать Add Port.
4. В диалоговом окне Add a Port ввести номер порта, который вы хотите открыть, и нажать TCP или UDP.
5. Ввести имя порта и нажать OK.
6. Нажать Change Scope и затем OK — чтобы посмотреть или установить степень исключения (exception) порта.
7. Убедиться, что новый сервис появился в диалоговом окне Exceptions. Для установки доступности поставить флажок напротив имени порта и нажать OK.

Подробная информация о решении этой проблемы и полный список некорректно работающих программ находятся по адресу <http://support.microsoft.com/default.aspx?kbid=842242&product=windowsxpsp2>.

Некорректное отображение шрифтов при открытии файлов, содержащих объекты MechaniCS

Если AutoCAD запускается не с помощью ярлыка MechaniCS, а двойным щелчком мыши на ярлыке файла, с которым вы работаете, шрифты могут отображаться некорректно. В этом случае необходимо вызвать диалоговое окно Tools/Options (Сервис/Настройки), перейти на вкладку Files и добавить в раздел Support File Search Path путь C:\Program Files\Consistent Software\MechaniCS 4.x\data\Fonts. Кроме того, проблема решается копированием файла Gost.shx в директорию Fonts AutoCAD.

и строгую иерархическую подчиненность сверху вниз.

Недостатки такой организации — это и отсутствие владельцев процессов, ответственных за конечный результат, и наличие непроизвольной разрушительной конкуренции между подразделениями, и оторванность сотрудников от конечного результата. Бизнес-процессы таких предприятий сегментированы, то есть существуют в рамках отдельно взятых функциональных подразделений, а эффективность функций, выполняемых отдельными структурами, зачастую достигается в ущерб эффективности всего процесса. В такой организации чрезвычайно усложнены взаимодействия и обмен информацией между подразделениями, попытка внедрить на подобных предприятиях информационную систему путем последовательной автоматизации отдельных функций приводит в лучшем случае к невозможности интегрировать внедренную функциональность, а в худшем — к провалу проекта. Затратив значительные средства, предприятие не получает ожидаемой отдачи от инвестиций.

При внедрении информационных систем в функционально-ориентированных организациях весьма острой оказывается проблема перестройки деятельности предприятия в контексте осмысления и совершенствования бизнес-процессов. Изменить ситуацию и призван процессный подход, то есть применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов. Преимущества этого подхода становятся очевидны при сравнении процессной и функциональной организации, а дополнительным аргументом в его пользу является ориентация на применение процессного подхода в системе менеджмента качества...

Функциональное и процессное внедрение ИС

Функциональными или процессными могут быть и подходы к внедрению информационных систем. При этом существенные различия двух разных подходов хорошо заметны уже на стадии подготовки проекта внедрения.

Если предприятие собирается автоматизировать деятельность отдель-

ных сотрудников или служб предприятия (применительно к нашей предметной области речь, как правило, идет об инструментах конструкторов или технологов), то налицо функциональный подход: стремление автоматизировать отдельные функции предприятия. Наилучший из возможных результатов такой автоматизации — сокращение времени выполнения и повышение качества этих функций (в данном случае — разработки соответствующей документации). При этом от системы обычно требуется обеспечить пользователям максимум удобства при выполнении соответствующих функций, а вопросы дальнейшего использования возникающей информации отодвигаются на второй план.

Гораздо большего эффекта можно добиться, применив процессный подход и осуществив процессное внедрение. Объектом автоматизации в этом случае служат сквозные бизнес-процессы — следовательно, при постановке задачи очень важно правильно идентифицировать те из них, которые должны быть реализованы с использованием информационной системы. Разумеется, выбор автоматизируемых процессов должен соответствовать корпоративной стратегии повышения эффективности. Выбранные бизнес-процессы подвергаются анализу и затем проектируются с точки зрения реализации в информационной системе. При таком подходе достигается синергический эффект от автоматизации отдельных функций, поскольку в системе организуется совместная деятельность сотрудников и служб предприятия. На основании спроектированных процессов определяется объем внедряемой функциональности (конфигурация рабочих мест), которая покрывает потребности процессов, и только после этого происходит реализация выбранных процессов в системе.

Деятельность, предшествующая реализации, относится к стадии подготовки проекта внедрения. В случае функционального внедрения подготовка занимает непродолжительное время: на начальных этапах функциональный подход может принести быстрый результат. Подготовка процессного внедрения требует довольно продолжительного времени и более существенных затрат — но это

внедрение обеспечивает результаты принципиально иного уровня, многократно превосходящие все возможные преимущества первого варианта.

Говоря о процессном внедрении, нельзя не упомянуть об инструментарии, применяемом для моделирования бизнес-процессов. Сам по себе процессный подход не предъявляет особых требований к инструментам описания и проектирования бизнес-процессов, однако использование специализированных инструментов вместо стандартных офисных программ имеет массу неоспоримых преимуществ. Среди множества представленных на рынке инструментальных средств наиболее эффективным следует, пожалуй, признать программный продукт ARIS (этот вывод подтверждается результатами исследований, опубликованными Gartner Group в январе 2004 г.). ARIS (Architecture of integrated Information Systems — архитектура интегрированных информационных систем) представляет собой методологию и базирующееся на ней семейство программных продуктов, разработанных компанией IDS Scheer. Чтобы дать некоторое представление об ARIS, перечислим ее основные преимущества:

- представление бизнес-процессов в виде графических моделей;
- наличие единого стандарта моделирования;
- ориентация на процессный подход;
- наличие единого репозитория (базы данных), позволяющего использовать в разных диаграммах одни и те же объекты, совмещая различные точки зрения на организацию;
- возможность генерации разнообразных отчетов по разработанной модели — в том числе и отчетов, специально разработанных пользователем;
- возможность организации совместной работы в сетях Internet и Intranet.

Кроме того, разработчиком ARIS является консалтинговая компания, что означает быструю реализацию программных модулей, ориентированных на использование новых методик, и учет опыта консультантов при дальнейшем развитии системы.

Информационная система и процессный подход

Рассмотрим несколько типичных случаев автоматизации на производственном предприятии.

1. Отсутствие автоматизации.

Подразделения предприятия используют только бумажные документы. Получая информацию в виде документов из внешнего мира или из других подразделений, они обрабатывают ее в соответствии со своими функциями, порождая при этом новые документы, которые являются входными для других служб или отправляются во внешний мир.

Основной носитель информации — документ, обработка информации носит последовательный характер.

2. На предприятии действует автоматизированная система управления (АСУП).

Наряду с прямым использованием бумажных документов (случай 1) часть из них вводится в систему для последующей обработки и получения сводной информации. Сводные данные (опять же в виде бумажных документов) используются службами-потребителями этой информации. При очевидных достоинствах такой способ имеет столь же очевидные недостатки. Достаточно сказать, что база данных предприятия отделена документами от источника информации (конструктора, технолога) и ее потребителя (служб МТС, плановых, производственных подразделений). На ввод информации тратится определенное время — следовательно, снижается уровень актуальности данных, увеличивается вероятность ошибок как при вводе, так и при использовании данных.

В этом случае, несмотря на появление централизованного хранилища информации (базы данных), характер бизнес-процессов по сравнению с первым вариантом практически не меняется. Остается неизменным и последовательный характер обработки информации.

3. Варианты с использованием локальных средств автоматизации.

Когда предприятие по отдельности автоматизирует те или иные функции, складывается картина так называемой лоскутной автоматизации.

TIPS & TRICKS

Как избежать ошибок сценария при авторизации продуктов Autodesk?

Выбор опции *Авторизовать продукт* при запуске продуктов Autodesk может вызвать ошибку.

Возможны две причины возникновения такой ошибки. Первая: при установке продукта пользователь ввел информацию (имя пользователя, организация, дилер и т.д.), содержащую знак «». Если переустанавливать программу нежелательно, вы можете с помощью команды *regedit* зайти в реестр, щелкнуть по названию папки *HKEY_LOCAL_MACHINE*, далее *SOFTWARE*, далее *Autodesk*, далее *AutoCAD*, далее *R16.0* или *R16.1* (в зависимости от того, на базе какого AutoCAD ваш продукт — AutoCAD2004 или AutoCAD2005), далее *ACAD-...* (в зависимости от того, какой у вас продукт — AutoCAD, Mechanical Desktop, Land Desktop и т.д., названия последней папки могут немного отличаться). В окне справа отображаются названия системных переменных и их значения, такие как:

- *FirstName*;
- *LastName*;
- *Dealer*;
- *DealerPhone*;
- *Organization*.

Проверьте, не содержат ли значения этих переменных знак «» и при необходимости отредактируйте их.

Вторая, наиболее распространенная ошибка заключается в том, что программный продукт установлен под пользователем, имя которого было введено кириллицей (например, Администратор). В этом случае следует удалить продукт, создать пользователя с правами администратора, дать ему имя, содержащее только латинские символы, и установить продукт Autodesk под этим новым профилем. После успешной авторизации можно удалить нового пользователя.

Как сохранить настройки MechaniCS при переходе на новую версию?

При переходе на новую версию MechaniCS можно сохранить настройки типов линий, пояснительных элементов, расчетов и т.д. Для этого необходимо с помощью команды *Свойства* вызвать диалоговое окно *MechaniCS-Настройки* и выбрать опцию *Сохранить*. MechaniCS предложит сохранить текущие настройки во внешнем файле с расширением *.cfg*. Перейдя на новую версию продукта, эти настройки можно загрузить с помощью опции *Открыть*.



Рис. 3. Варианты передачи информации через документы

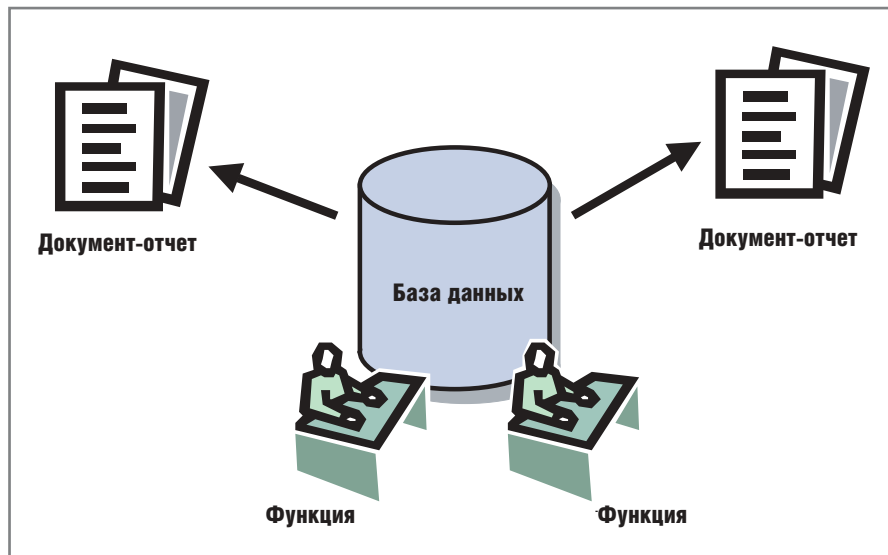


Рис. 4. Непосредственная работа пользователей с базой данных

Качество реализации этих функций, несомненно, становится выше, сокращается и время их выполнения, но результаты работы локальных систем воплощаются в виде всё тех же документов. Не меняется и способ обработки документов (в том числе при взаимодействии с АСУП), причем совершенно неважно, выводятся ли документы на бумагу или проис-

ходит обмен электронными файлами. Использование традиционных PDM- и PLM-систем оставим за рамками разговора — это тема отдельной дискуссии. Тем более, как уже сказано, существуют различные трактовки самого понятия "единая информационная среда" и принципов организации совместной работы с информацией...

Что же дает внедрение системы TechnologiCS в плане применения процессного подхода и совершенствования бизнес-процессов?

Единая информационная среда источников и потребителей информации прежде всего позволяет кардинально изменить назначение бумажного документа и рассматривать его не как носитель информации, а как отчет, сформированный на основе соответствующего информационного объекта базы данных. Бумажный документ становится носителем юридического статуса и представляет собой набор данных из базы, распечатанный на бланке. При этом файл (электронный документ) сохраняется в централизованном электронном архиве, являющимся неотъемлемой частью системы, и связывается с объектом базы данных, на основании которого он был получен. Создатели информации (конструкторы, технологи) и ее потребители работают с соответствующим информационным объектом напрямую, имея при этом доступ к электронным документам в рамках прав, предоставленных им системой. Порядок организации работы с документами при их использовании в качестве носителей информации и отчетов по базе данных показан на схемах (рис. 3, 4).

Перечислим основные преимущества рассматриваемого способа работы — с точки зрения организации процессов на предприятии:

1. Реальная совместная работа с информацией в большинстве случаев позволяет перейти от последовательного способа обработки информации к параллельному. Другими словами, появляется возможность распараллелить бизнес-процесс, существенно сократить время для таких операций, как согласование, утверждение документации, внесение конструкторских и технологических изменений.
2. Работа в единой информационной среде делает процесс прозрачным и управляемым; каждый его участник видит и результат, и собственную роль в процессе. Подобная организация работы позволяет выстроить в рамках процесса цепочки взаимодействия функциональных подразделений и отдельных сотрудников.

3. При проектировании процессов с учетом использования информационной системы, как правило, выявляется ряд документов, полностью или частично дублирующих друг друга, а также документы, которые вообще могут быть выведены из употребления, поскольку содержащаяся в них информация может быть получена гораздо более эффективным способом.
4. Документ, получаемый в виде отчета из базы данных и сохраненный в архиве, становится частью информационной базы предприятия и его интеллектуальной собственностью. Это снижает влияние человеческого фактора, а также риск искажения или утраты информации.

К сожалению, перечисленные нами плюсы подобного способа работы с информацией создают определенные проблемы при внедрении информационных систем. Функциональные подразделения предприятия обычно предпочитают наводить порядок в своей функциональной области и не склонны становиться частью большого целого. Подразделение стремится оттачивать и совершенствовать собственные функции, не слишком задумывается об эффективности всего процесса и без особого энтузиазма воспринимает необходимость реорганизации деятельности в соответствии с требованиями оптимизации бизнес-процессов...

Принципы, на которых базируются современные информационные системы, предполагают организацию совместной деятельности сотрудников предприятия и являются выражением процессного подхода. Принимая процессный подход, предприятие непременно должно принять концепцию процессного внедрения и согласиться с ней. В противном случае проект будет обречен на неудачу с самых первых шагов.

Известно, что идеальных систем не бывает — и система TechnologiCS, несмотря на ее непрерывное совершенствование и быстрое развитие, в этом смысле не исключение. При внедрении она накладывает некоторые ограничения на способы реализации процессов, поэтому проектирование процессов "как должно быть" оказывается неизбежным компромиссом между требованиями

процесса и возможностями системы. Важно, что TechnologiCS способен обеспечить сквозную, несегментированную реализацию процессов конструкторской и технологической подготовки производства, а также эффективное использование данных для решения задач производственного планирования и учета, таким образом обеспечивая автоматизацию процесса в целом.

Опыт реальных проектов

Итак, мы достаточно подробно обосновали необходимость осуществления процессно-ориентированного внедрения информационной системы на предприятии. Разумеется, существует ряд важных вопросов, которые необходимо решить на стадии подготовки к внедрению. Опыт организации крупных проектов показывает, что при обсуждении предстоящего внедрения с представителями предприятия обычно возникают три основные проблемы:

1. Отсутствие четко сформулированной цели внедрения. Пожелания заказчика нередко сводятся к автоматизации получения всех существующих на предприятии документов или внедрению всей функциональности системы в как можно большем количестве подразделений и служб.
2. Обсуждая готовящийся проект, исполнитель и предприятие-заказчик часто говорят на разных языках, произнося при этом одни и те же слова. В отсутствие единого и однозначного понимания существующей ситуации, требований к системе и конечной цели возникают неизбежные проблемы при внедрении, что приводит к необоснованным затратам дополнительных ресурсов со стороны как исполнителя, так и заказчика.
3. Как правило, вследствие естественного сопротивления любым изменениям, предприятия не вполне готовы изменять существующие бизнес-процессы.

Решение этих проблем на этапе подготовки и реализации ряда мероприятий, предваряющих проект внедрения, позволяет снизить риски, а в результате сократить затраты на проект, провести его в кратчайшие сроки и строго по разработанному плану.

НОВОСТИ

MSC.Sofy в комплексном многодисциплинарном инженерном анализе

MSC.Sofy является сравнительно новым продуктом в ряду интегрированных систем корпорации MSC. Эта графическая система автоматизирует процесс создания конечно-элементной модели и обеспечивает обработку результатов расчетов.

В первую очередь MSC.Sofy адресована специалистам предприятий автомобильной промышленности, поскольку многие из стандартных процессов моделирования структуры автомобиля автоматизированы. В то же время система находит широкое применение в других отраслях, где при разработке конечно-элементных моделей в основном используются оболочечные конечные элементы.

Наряду со стандартными пре- и постпроцессорными функциями (создание и редактирование геометрической модели, автоматическая генерация конечно-элементной сетки, визуализация результатов расчетов и т.д.), MSC.Sofy обеспечивает:

- организацию, управление и автоматическую сборку больших и сложных конечно-элементных моделей с применением соединений "узел-узел", контактных методов, клеевых соединений и различных методов сварных соединений, независимых от топологии конечно-элементной сетки;
- инструменты управления качеством модели, которые позволяют пользователю проверить не только качество отдельно взятых элементов, но также качество модели в целом, ее состав, топологию и другие нюансы;
- проверку и устранение начальных коллизий;
- морфинг конечно-элементной модели (плавное преобразование одной конечно-элементной сетки в другую) без изменения геометрической модели;
- графическую среду для быстрой и простой разработки новых инструментов автоматизации процессов создания расчетной модели и обработки результатов;
- среду быстрой разработки собственных приложений, включающую язык программирования, подобный C++. Этот язык предоставляет пользователю доступ ко всем модулям и функциям MSC.Sofy.

Приведем пример из практики, обещанный в самом начале этой статьи. Подходы, преимущества которых мы постарались обосновать выше, использовались при подготовке проекта внедрения системы TechnologiCS для автоматизации процессов конструкторской и технологической подготовки производства на Новосибирском заводе химконцентратов. Работы выполнены проектной группой, состоящей из специалистов компании CSofT, консультантов компании "Логика бизнеса" и сотрудников предприятия.

Руководство предприятия не пришлось убеждать в необходимости именно процессного внедрения, тем более что незадолго до этого под руководством консультантов компании "Логика бизнеса" на заводе был выполнен пилотный проект по описанию и совершенствованию бизнес-процессов планирования. Предприятие проявило высокую готовность к изменениям бизнес-процессов в заявленной предметной области, а детальное знакомство с возможностями TechnologiCS убедило заказчика в принципиальной применимости процессного подхода — сквозной автоматизации процессов конструкторской и технологической подготовки производства.

В общем случае проект процессного внедрения информационной системы включает следующие этапы:

- подготовка проекта;
- концептуальное проектирование;
- реализация;
- заключительная подготовка;
- ввод в эксплуатацию и поддержка.

На этапе подготовки определяют стандарты проекта (в том числе стандарты моделирования бизнес-процессов), выполняется моделирование бизнес-процессов "как есть". Детальность проработки модели и необходимые для этого ресурсы в значительной мере определяются состоянием предприятия.

Следующий этап предполагает проектирование бизнес-процессов "как должно быть" с точки зрения реализации процессов в информационной системе. Получить оптималь-

ный результат при минимальных трудозатратах позволяет применение референтных моделей, также называемых ссылочными моделями или моделями-прототипами. Они представляют собой модели бизнес-процессов, разработанные на основе наиболее успешного опыта внедрения проектов на предприятиях данной отрасли.

На этом же этапе уточняется детальный объем проекта, определяют роли конечных пользователей в привязке к выполняемым функциям бизнес-процесса.

Этап реализации включает выполнение соответствующей настройки системы на основе модели бизнес-процессов "как должно быть", а также создание процессно-ориентированных учебных курсов и пользовательской документации.

В ходе заключительной подготовки производится процессно-ориентированное обучение пользователей и тестирование бизнес-процессов, реализованных в системе.

Ввод в эксплуатацию и последующая поддержка сопровождаются

ДЕТАЛЬНОЕ ЗНАКОМСТВО С ВОЗМОЖНОСТЯМИ TechnologiCS УБЕДИЛО ЗАКАЗЧИКА В ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ПРИМЕНИМОСТИ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА – СКВОЗНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА.

постоянным мониторингом внедренных бизнес-процессов. Анализируются "узкие" места, осуществляются поддержка пользователей и непрерывное совершенствование процессов.

В рамках этой статьи мы ограничимся обзором первых двух этапов внедрения системы на Новосибирском заводе химконцентратов.

Подготовка проекта

Важнейшей частью этого этапа стала разработка стандарта моделирования бизнес-процессов и подготовка документа "Соглашения о моделировании". Документ содержит перечень, свойства, правила наименования, описание взаимосвязи диаграмм и объектов, используемых для моделирования бизнес-процессов, а

также применяемых при моделировании графических нотаций. Соглашения о моделировании определяют необходимое и достаточное подмножество методологии ARIS, обеспечивающее достижение целей моделирования, и устраняют риски, связанные с непониманием, возникающим между заказчиком и исполнителем.

Интервьюирование экспертов и изучение нормативной документации предприятия позволили создать модель бизнес-процессов "как есть". Модель, созданная с использованием инструментов ARIS, обеспечила проведение экспертизы, после чего группа внедрения совместно с экспертами предприятия сформулировала предложения по совершенствованию бизнес-процессов. Заметим, что создание модели "как есть" уже само по себе позволяет понять многие преимущества и слабые стороны существующих бизнес-процессов, а значит и суть необходимых изменений...

Предложения экспертов, сопоставленные с концепцией, на которой основана TechnologiCS, и анализом ее функциональных возможностей, позволили четко определить цель проекта.

Выполненный на предприятии незадолго до начала внедрения пилотный проект по описанию и совершенствованию бизнес-процессов планирования снизил влияние риска, связанного с сопротивлением предстоящим изменениям.

Таким образом уже начальный этап подготовки исключил возникновение проблем, которые могли существенно осложнить внедрение.

Концептуальное проектирование

Эта фаза началась с разработки референтной модели, описывающей функциональность и информационные объекты системы TechnologiCS с учетом требований документа "Соглашения о моделировании". Разработка такой модели позволила формализованно подойти к решению задачи проектирования процессов "как должно быть" с учетом реальных возможностей системы и значительно упростила выполнение работ данного этапа.

Далее на основе общей концепции системы, опыта реальных внедрений и с учетом предложений, вы-

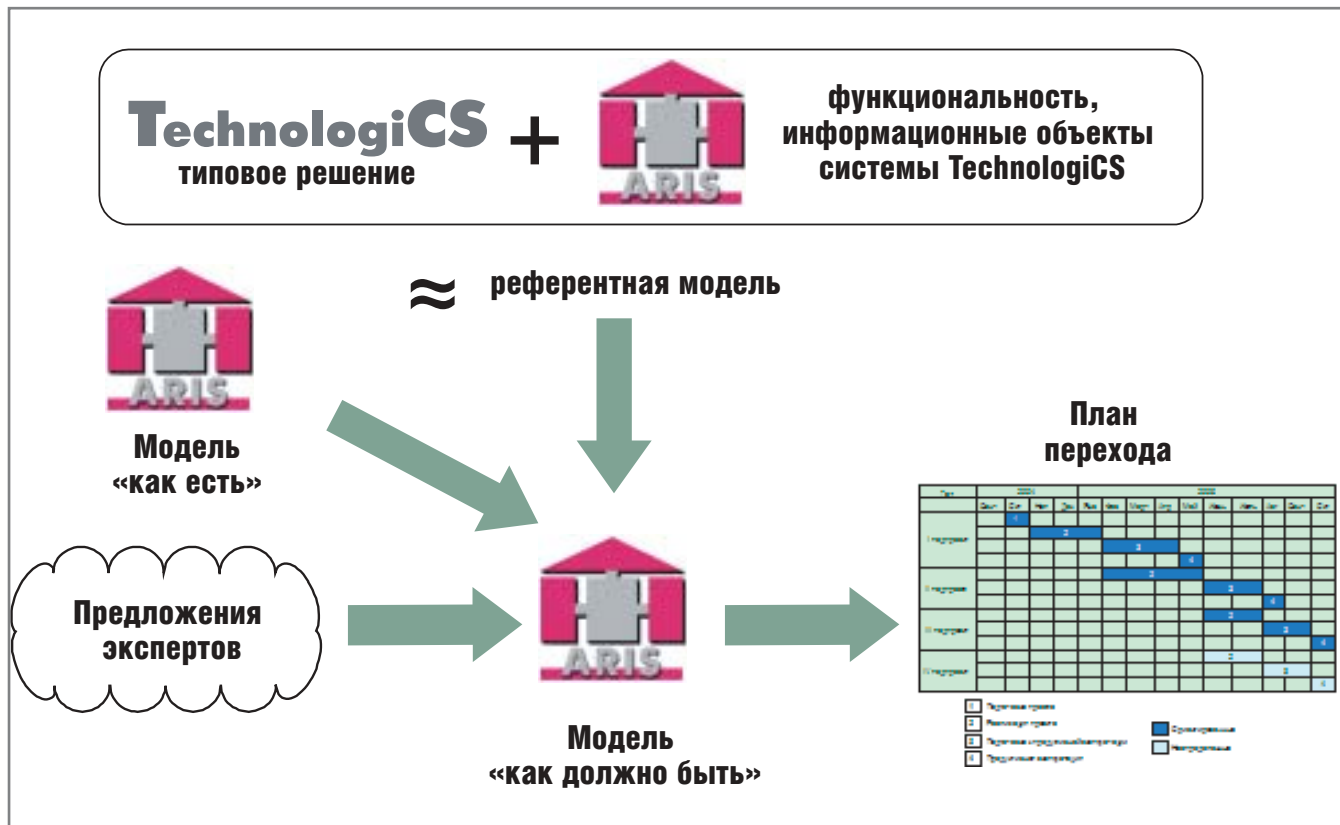


Рис. 5. Подготовка к процессному внедрению информационной системы

сказанных на предыдущем этапе, было выполнено проектирование бизнес-процессов "как должно быть". По созданной в ARIS модели с помощью специально разработанных программ (скриптов отчетности) был произведен автоматический расчет количества рабочих мест с привязкой к бизнес-ролям и конкретным исполнителям функций бизнес-процессов. Для каждой бизнес-роли автоматически формировались профили полномочий.

Результатом работы на этом этапе стало появление детально проработанного документа «План перехода к процессам "как должно быть"» (рис. 5).

Краткие выводы

- Наибольший эффект от использования информационной системы можно получить, напрямую связывая задачи ее внедрения с применением процессного подхода, то есть выполняя процессное внедрение.
- Моделирование бизнес-процессов наиболее эффективно с применением специализированных инструментов и проверенных методологий.

- Чтобы внедрение информационной системы стало принципиально возможным, необходимо еще на этапе принятия решения и подготовки к внедрению осуществить ряд мероприятий, касающихся как анализа ситуации на предприятии, так и анализа самой информационной системы.
- Для успешного внедрения системы необходим серьезный объем подготовительной работы.
- Опыт, полученный в ходе подготовки к внедрению системы TechnologiCS на крупном машиностроительном предприятии, показал очевидные преимущества процессного внедрения. Предприятие приступило к процессу внедрения системы, располагая всеми необходимыми знаниями в следующих областях:
 - формализованное описание ситуации, в которой предприятие находилось до внедрения,
 - формализованное описание целевой ситуации, формирующейся в результате внедрения,
 - обоснованный объем финансовых ресурсов, необходимых на приобретение лицензий программного обеспечения,

- обоснованный объем трудозатрат, необходимый для осуществления всего проекта; сроки проведения этих работ,
- обоснованный объем финансовых ресурсов, которые необходимо затратить на привлечение внешних консультантов,
- обоснованный объем внутренних трудовых ресурсов, занятых в рамках проекта.

Всё это позволило разработать детальный план внедрения информационной системы и оптимизировать ресурсы, необходимые для перехода предприятия к процессно-ориентированному характеру деятельности.

Дмитрий Докучаев

CSoft

E-mail: dokuchaev@csoft.ru

Тел.: (095) 913-2222

Internet: www.csoft.ru

Мария Каменнова

"Логика бизнеса. IDS Scheer Group"

E-mail: mariac@ids-scheer.ru

Тел.: (095) 785-1131

Олег Новожилов

"Логика бизнеса. IDS Scheer Group"

E-mail: olegn@ids-scheer.ru

Тел.: (095) 785-1131

Internet: www.ids-scheer.ru