

В недавнем интервью первого заместителя генерального директора завода ВАГОНМАШ, Святослава Афанасьева для PC-WEEK дан четкий ответ: повышение стоимости бизнеса, эффективности и прозрачности управления. Именно в таком порядке... капитализация важнее реальной эффективности... печально.

*В ходе автоматизации промышленные предприятия внедряют САПР и PDM для проектирования и подготовки производства и ERP — для управления хозяйственной деятельностью. Однако мало кто занимается интеграцией этих систем. А между тем только объединение разрозненных островков автоматизации дает истинный эффект с точки зрения управления предприятием, считает **Святослав Афанасьев**, первый заместитель генерального директора завода ВАГОНМАШ.*

PC Week: Почему у вас возникла необходимость в комплексной автоматизации?

Святослав Афанасьев: В 2003 г. ВАГОНМАШ, старейшее вагоностроительное предприятие страны, купила группа компаний “Дедал” и начала вкладывать средства в его развитие, не ожидая сиюминутной прибыли. В то время ситуация была тяжелой: убытки, долги, отсутствие нормальной системы управления, полностью разрушенная техническая документация — не было ни техпроцессов, ни маршрутов, ни норм. Вся работа строилась на опыте рабочих, каждый из которых считал себя незаменимым, поскольку лишь он знал, как сделать ту или иную деталь. В результате не мастера управляли рабочими, а наоборот.

Имелись проблемы и в конструкторском отделе. В архиве хранилась лишь старая документация с советских времен, а изменений не проводилось и извещений не выпускалось. Работа велась примерно так — конструктор приходил в цех и командовал рабочим: “Провод такой-то тяните отсюда вот туда”. Поэтому вагоны одной серии бывали разными: одна бригада собирает так, другая — иначе. В результате возникали огромные проблемы с качеством продукции и с гарантийным обслуживанием.

К тому же почти полностью отсутствовал учет. Была информация лишь о том, что на склад пришли какие-то материалы и что-то забрал цех, а бухгалтерия списывала всё, что забрали, на готовую продукцию, выпущенную в этом месяце. Из-за этого себестоимость одних и тех же вагонов в разные периоды различалась в несколько раз. Понятно, что

Зачем внедряют САПР?

Автор: Елена Гореткина

17.04.2009 19:59 - Обновлено 27.08.2009 15:31

управлять себестоимостью и планировать экономическую деятельность предприятия было невозможно.

Чтобы превратить завод в прибыльное предприятие, нужна была эффективная система управления.

PC Week: В чем состояли цели проекта автоматизации, как он развивался, каковы его основные этапы?

С. А.: Были поставлены три глобальные цели: повышение стоимости бизнеса, эффективности и прозрачности управления. Исходя из этих целей формулировались и задачи: внедрение ERP-, CAD-, PDM-систем, изменение бизнес-моделей, выпуск стандартов предприятия и регламентирующих документов, создание эффективной команды управленцев.

Сначала мы выбирали ERP и партнера по внедрению. Рассматривали продукты среднего уровня, потому что тяжелые системы слишком дороги и нам не удалось бы окупить затраты. К тому же сроки поджимали. Проект начался в 2006-м и должен был завершиться через полтора года.

Мы оценивали предложения по функционалу, стоимости, времени внедрения и опыту интегратора. Рассматривались только западные системы, так как одна из главных задач состояла в перестройке бизнес-модели предприятия в соответствии с передовым опытом. В конце концов остановились на интеграторе “АНД Проджект” и ERP-системе Microsoft Dynamics Axapta.

САПР и PDM выбирали исходя из ERP. Нам требовалась гладкая интеграция с ERP и поддержка российских стандартов оформления документации. Чтобы избежать проблем с настройкой, предпочли отечественную разработку компании АСКОН.

Внедрение шло поэтапно. Начали с PDM, точнее, с создания нормативно-справочной базы. Следующим шел этап развертывания ERP и разработки бизнес-модели. В первую

Зачем внедряют САПР?

Автор: Елена Гореткина

17.04.2009 19:59 - Обновлено 27.08.2009 15:31

очередь реализовали финансовый и логистический контуры, а затем и производственный. Потом запустили систему планирования.

PC Week: С какими проблемами пришлось столкнуться? Как их удалось решить?

С. А.: Изменение бизнес-процессов всегда сопряжено с сопротивлением сотрудников — активным или пассивным. Активное в основном исходит от руководителей, которые приспособились к сложившейся системе управления, считают свою работу эффективной и не хотят ничего менять. Бороться с таким отношением можно только административными методами. Нам это удалось благодаря поддержке акционеров: пришлось поменять почти всё руководство завода. Но поступить иначе мы не могли, потому что нуждались в людях, которые согласны менять стиль работы.

Для реформирования бизнес-процессов и системы управления была создана управленческая команда. В ее состав вошли бизнес-аналитики по разным направлениям — финансам, логистике, производственному планированию, инженерным данным и т. д. Они занимались разработкой бизнес-процессов, созданием стандартов и обучением персонала. Очень важно, что эти люди не пришли со стороны, а давно у нас работали, были известны как хорошие специалисты и пользовались большим авторитетом у персонала.

Что касается пассивного сопротивления, то оно характерно для рядовых сотрудников. Хотя считается, что автоматизация уменьшает объем работы, на самом деле это не так. Однако люди не хотят работать больше, а бороться с этим административными методами невозможно. Людей нужно заинтересовать и привлечь на свою сторону. Для этого мы создали рычаги стимулирования, в частности премиальный фонд, который распределялся в зависимости от активности сотрудников в деле освоения средств автоматизации. Кроме того, мы вели агитацию: проводили собрания, рассказывали о наших планах и целях.

Важным моментом является обучение. Сначала консультанты интегратора обучали наших бизнес-аналитиков, которые готовили ключевых пользователей, а те уже учили рядовых сотрудников. Не желающих учиться увольняли, но таких было немного.

Зачем внедряют САПР?

Автор: Елена Гореткина

17.04.2009 19:59 - Обновлено 27.08.2009 15:31

Большое значение имело создание ключевых пользователей. По совету руководителей подразделений мы выбрали лучших специалистов, обучили их и привлекли к участию в тестировании системы, чтобы они быстрее втянулись в процесс автоматизации и нам было на кого опереться. Когда началось внедрение системы в подразделениях, ключевые пользователи помогали рядовым сотрудникам решить большинство их вопросов.

PC Week: Неужели все шло так гладко и спокойно?

С. А.: Конечно, трудности были. Ведь многих устраивал старый стиль работы, когда не нужно выпускать документацию и можно ни за что не отвечать. Внедрение системы всё это меняло, и многие не верили в успех проекта. На начальном этапе примерно 95% сотрудников считали, что внедрить систему автоматизации на нашем заводе невозможно, тем более в заданные сроки. Так, главный технолог говорил, что для разработки маршрутов на все наши детали нужно три года, норм — пять лет, а техпроцессов — семь. В итоге поменяли главного технолога.

А когда внедряли PDM, были сложности с созданием огромного объема нормативно-справочной информации. Мы привлекли к этой работе студентов, которые приходили на преддипломную практику. Кстати, многие из них потом остались у нас. За время практики они изучили технологическую документацию, чертежи и стали кадровым резервом конструкторского и технологического отделов. Это было весьма на пользу, потому что работали там в основном пенсионеры. Таким образом у нас произошло омоложение кадров, и мы смогли сделать рывок в конструкции и технологии.

PC Week: Какую отдачу вы получили за счет внедрения PDM?

С. А.: Во-первых, такая система нужна для реализации плановой деятельности. В ходе работы над сборкой в ней формируется состав изделия. Потом эта информация экспортируется из PDM в ERP, сигнализируя, что данный узел можно изготавливать. У нас есть специалист — бизнес-аналитик по инженерным данным, который отслеживает изменения и занимается экспортом данных. Выгрузка данных у нас происходит в двух режимах — автоматическом и ручном. Второй режим нужен для оперативного снятия вопросов на производстве.

Зачем внедряют САПР?

Автор: Елена Гореткина

17.04.2009 19:59 - Обновлено 27.08.2009 15:31

Во-вторых, внедрение PDM позволило нам распараллелить потоки данных. Теперь технологи могут работать одновременно с конструкторами, создавая для проектируемого узла нормы, маршруты и т. д. В результате повысилась производительность труда и сократился цикл по внесению изменений.

PC Week: Почему возникла потребность в интеграции САПР и ERP? Как реализована эта интеграция — в одну или в обе стороны?

С. А.: По-моему, для машиностроительных предприятий такая интеграция неизбежна, потому что ERP не содержат конструкторских САПР. Когда эти системы работают сами по себе, то невозможно организовать единый процесс из-за проблем с внесением изменений. Допустим, в одной системе вы их поменяли, но в другой они останутся прежними. Если вводить изменения вручную, то возникнут ошибки, и кто их будет контролировать?

В автоматизации есть важное правило: информация должна вводиться в месте ее создания. Конструктор вводит состав изделия, технолог — описание технологии производства, кладовщик — данные о приходе и расходе материалов и т. д. Но для получения единой картины всё должно быть интегрировано.

У нас поток данных передается в одну сторону. Из PDM в ERP поступает информация о составе изделия, о маршрутах, нормах расхода материалов, т. е. полная спецификация изделия. На основе этих сведений и срока выпуска готовой продукции система планирования рассчитывает даты создания отдельных узлов и формирует документы для каждого подразделения. Например, отдел производства получает производственную карту, в которой написано, какую деталь, в каком количестве и в какие сроки нужно изготовить. Дальше происходит эти сроки согласуются с участниками процесса. Если они что-то не успевают, то вносят коррективы, а диспетчер отслеживает все изменения, чтобы вовремя устранить проблемы.

Информация поступает и в финансовый модуль ERP, где происходит оценка себестоимости вагона. Когда изготовление вагона заканчивается, эта оценка уточняется на основе фактических данных об использованных материалах.

Зачем внедряют САПР?

Автор: Елена Гореткина

17.04.2009 19:59 - Обновлено 27.08.2009 15:31

PC Week: Расскажите о проекте автоматизации: удалось ли уложиться в сроки, каковы его масштабы, есть ли планы его развития?

С. А.: Нам удалось внедрить систему за полтора года, но я не могу сказать, что сразу после этого началась эффективная работа. Ведь даже если система планирования начнет работать, результат будет достигнут не сразу, а через некоторое время, когда планы станут более точными и запасы будут оптимизированы.

Сейчас у нас 120 активных пользователей ERP-системы, а 70 конструкторов и технологов применяют САПР и PDM. Планируем дальнейшее внедрение средств 3D-проектирования и дополнительных модулей ERP-системы. Но наша главная задача — перенести систему на дочернее предприятие, Петербургский трамвайно-механический завод. Хотим добиться максимальной интеграции обоих предприятий и получить управленческий эффект.

PC Week: Какие результаты дала вам автоматизация? Удалось ли окупить затраты?

С. А.: Нам удалось увеличить объем производства, выйти на новые рынки, повысить качество продукции, увеличить число новых моделей, на 30% сократить персонал и наконец получить прибыль. В результате из отстающего завода, который постоянно терял покупателей, ВАГОНМАШ превратился в лидера рынка.

Но нельзя сказать, что это прямое следствие внедрения САПР или ERP. Наша задача состояла в реформировании управления заводом. Программные системы — лишь инструменты, которые сами по себе ничего не дают. Результат зависит от работы людей. Если они трудятся неслаженно, кто в лес кто по дрова, то ничего хорошего не получится.

PC Week: Какие факторы вы считаете главными для успешной реализации проекта интеграции САПР/PDM/ERP?

С. А.: Для повышения эффективности управления необходимо заручиться поддержкой

Зачем внедряют САПР?

Автор: Елена Гореткина

17.04.2009 19:59 - Обновлено 27.08.2009 15:31

акционеров. Если собственники хотят иметь прозрачную систему управления и не зависеть от топ-менеджеров, они должны быть готовы к преобразованию работы организации в целом. Одних инвестиций для этого совершенно недостаточно. Акционеры должны активно интересоваться проектом и постоянно поддерживать тех, кто занимается этими изменениями.

Не менее важен и системный подход. Изменения должны проводиться одновременно во всех отделах.

PC Week: Спасибо за беседу.

Елена Гореткина

[PC Week](#)