

“Не бойтесь консультантов по PDM! С ними можно работать и получать результат”

Интервью П.С. Клепинина, директора по ИТ,
ОАО “Автодизель” (“Группа ГАЗ”)

Юрий Суханов (Observer)

observer@cadcamcae.lv

П.С. Клепинин родился в 1980 году в Москве. В 2003 году с отличием окончил экономический факультет МГУ им. Ломоносова, получив степень магистра экономики. В 2006 году получил сертификат PMP (профессионал в области управления проектами), в 2007 году – CPIM (эксперт в области управления производством и логистикой).

С 2001 по 2007 год работал в консалтинговой компании ЗАО “Фронтстеп СНГ” (представительство Infor, Inc. в СНГ), где прошел путь от младшего консультанта до замдиректора по консалтингу. Под его руководством было успешно выполнено более 10 проектов по комплексному внедрению ERP-систем, включая интеграцию с CRM-, PDM-, HRM-, бухгалтерскими системами.

На “Автодизель” пришел в феврале 2008 года на должность директора по информационным технологиям и провел коренную реорганизацию работы Дирекции по ИТ через внедрение процессов ITIL (Information Technology Infrastructure Library). С февраля 2009 года успешно руководит антикризисным проектом по снижению себестоимости выпускаемой заводом продукции.

Увлечения: путешествия, боулинг, мини-футбол. Женат, воспитывает дочь.



Фото – А.Н. Рассадит

Проект ввода в действие PDM-системы Windchill PDMLink на ОАО “Автодизель” можно считать образцово-показательным. Нет сомнения, что обе стороны – и заказчик (“Автодизель”), и исполнитель (Pro|TECHNOLOGIES при поддержке PTC) – пришли к взаимопониманию еще до начала проекта и были крайне заинтересованы в его успехе. Высокий профессиональный уровень сотрудников Pro|TECHNOLOGIES, четкое планирование работ и высокая степень готовности предприятия к информатизации и автоматизации основных бизнес-процессов обеспечили успех этому проекту, который, образно говоря, изменил лицо предприятия. Можно сказать, что это нечастый пример внедрения, когда оправдались ожидания и руководителей, и рядовых сотрудников предприятия – конструкторов и технологов.

По согласованию с компанией PTC, мы пригласили представителя ОАО “Автодизель” на страницы нашего журнала. Своими наблюдениями, размышлениями и, главным образом, мотивацией и аргументацией тех или иных решений, делится директор по ИТ Павел Клепинин – руководитель проекта по внедрению Windchill. Нам представляется, что его опыт, предостережения, советы и рекомендации относительно

действий, предпринимавшихся как в период подготовки проекта, так и в процессе его выполнения, могут оказаться востребованными читателями. Особенно полезны они будут для тех, кто только стоит на пути к успеху – своему и своего предприятия.

– Павел Сергеевич, читаете ли Вы наш журнал? Если да, то из опубликованных интервью других участников рубрики “Формула успеха” Вы наверняка знаете, что вопросы могут оказаться весьма острыми...

– Казалось бы, на дворе кризис, однако работы у менеджеров только прибавилось. Тем не менее, для вашего журнала время нахожу – правда, как правило, не в рабочей, а в домашней спокойной обстановке. Что касается “остроты”, то такой вопрос может спровоцировать весьма острый ответ. ☺

– На ОАО “Автодизель” уже лет семь-восемь используется САПР Pro/ENGINEER, и, следовательно, поддерживаются отношения с компанией PTC и её партнером-реселлером. Было бы вполне логично, что при возникновении потребности и условий для применения PDM-системы, она тоже

оказалась бы родом из РТС. Наверняка и соответствующие предложения вы получали неоднократно... Скажите, для чего тогда понадобился тендер на поставку и внедрение PDM-системы? Разве закон обязывает это делать?

– В последние пару лет большинство компаний-разработчиков серьезных PDM-систем заявляет о мультиплатформенности своих детищ – то есть PDM и САПР от разных поставщиков могут бесконфликтно работать вместе. Мы поставили себе цель: проверить это утверждение в ходе тендера.

На предприятии далеко не все понимали, что купить систему – это всего лишь 10% успеха. Что проект внедрения – это долгая и серьезная и не всегда благодарная работа, результатом которой будет успешный запуск. Это понимание нужно было создать с помощью тендера. И вообще, грамотно организованный тендер – бесплатный инструмент огромной силы, которым наши предприятия не пользуются в полной мере. Он позволяет проверить серьезность намерений руководства завода, подобрать собственную проектную команду, определиться с целями проекта и возможностями предлагаемых программных продуктов.

После такого тендера предприятие входит в проект с четким пониманием того, что нужно сделать и что оно получит в итоге.

– С этим нельзя не согласиться. Кроме того, участие в тендере дисциплинирует поставщика – даже такого, который думает, что сделка у него в кармане. Вполне реально добиться лучших условий внедрения – неординарной цены, жестких сроков и четкого формализованного плана работ по освоению и внедрению... Итак, каков будет ваш совет коллегам на других предприятиях в отношении проведения тендера?

– Обычно именно в таком свете и рассматривают тендер российские компании: столкнуться с поставщиком и сбить цену. Повторюсь, **тендер проводить необходимо всегда**. Но измените свое мышление: поставщик услуги должен стать вашим партнером, а не противником. Из тендера вы должны выйти, взявшись за руки, и, при этом, получив минимальную цену, кратчайшие сроки внедрения, лучшего руководителя и специалистов на свой проект.

О компании “Автодизель”

ОАО “Автодизель” (ЯМЗ) входит в состав “Группы ГАЗ” и является крупнейшим российским предприятием, специализирующимся на разработке и производстве дизельных двигателей многоцелевого назначения, сцеплений, коробок передач, запасных частей к ним, а также стационарных агрегатов на базе дизелей ЯМЗ.

Ярославские двигатели нашли применение более чем в 300 видах изделий, производимых предприятиями России, Белоруссии, Украины. Они устанавливаются на автомобилях, магистральных автопоездах, карьерных самосвалах, аэродромных тягачах, тракторах, комбайнах, лесовозах, экскаваторах, автобусах, на дорожно-строительной и специализированной технике. Основные потребители: ОАО “МАЗ”, ОАО “Автомобильный завод “Урал”, ХК “АвтоКрАЗ”, ООО “ЛиАЗ”, РУП “БелАЗ”, ООО “КЗ “Ростсельмаш”, ОАО “Электроагрегат” (Курск) и др. Широкое применение двигатели ЯМЗ находят на специальной технике Министерства обороны РФ. Высокий уровень ярославских двигателей неоднократно подтверждался в ходе международных соревнований по ралли-рейдам в классе грузовиков. Спортивные автомобили “КамАЗ” с двигателями ЯМЗ-7Э846 стали восьмикратными



победителями самых престижных марафонов “Париж-Дакар” в 1996, 2000, 2002=2006, 2009 гг.

В 2007 году “Автодизель” перешел на производство двигателей, соответствующих международным экологическим стандартам Euro-3. В октябре 2007 г. был осуществлен запуск в производство принципиально нового для российского дизелестроения мотора – тяжелого рядного двигателя ЯМЗ-650 по технологической лицензии “Renault Trucks”.

ОАО “Автодизель” успешно развивает проект по постановке на производство нового семейства рядных дизельных двигателей ЯМЗ-530 В 2008 г. базовые модели семейства ЯМЗ-534/536 стандарта Euro-4 успешно прошли сертификационные и дорожные испытания в составе автомобилей и автобусов.



О компании Pro|TECHNOLOGIES

Российская компания Pro|TECHNOLOGIES (www.pro-technologies.ru) является Платиновым авторизованным сертифицированным партнером PTC по обучению, технической поддержке и внедрению CAD- и PLM-решений.

Основное направление деятельности – системная интеграция в области поставки и внедрения CAD- и PLM-решений на базе систем Pro|ENGINEER, Pro|INTRALINK, Windchill, Arbortext, Mathcad, подкрепленных другими высокотехнологичными программными продуктами, что позволяет предприятиям повысить эффективность процессов разработки, производства и обслуживания изделий. Уникальная методология внедрения позволяет компании в кратчайшие сроки разворачивать решения различного масштаба – от нескольких рабочих мест до нескольких сотен.

Клиентами Pro|TECHNOLOGIES являются крупнейшие предприятия в России и СНГ, в том числе РКК “Энергия”, ОАО “ИЖМАШ”, ЗАО “Гражданские самолеты Сухого”, ОАО “Автодизель”, НИАТ, МТЗ ТРАНСМАШ, НИПТИЭМ и многие другие.

– В вашем случае на конкурсной основе победило предложение компании Pro|TECHNOLOGIES. А каковы были основные критерии выбора? Что, собственно говоря, вы выбирали – программный продукт, решение или поставщика?

– Мы начали с определения команды экспертов для разработки тендерных требований, придали этой работе официальный статус. Являясь представителями охватываемых проектом подразделений завода, эксперты собрали все “хотелки”, упорядочили их и

сформулировали требования к функционалу PDM понятным для будущих поставщиков языком. Так возник первый критерий отбора – **полнота функциональности**.

Еще два важных критерия – **полная стоимость владения** и **срок внедрения** – нам спустили “сверху”. Причем срок внедрения был супержестким – 4 месяца!!!

Кроме того, я, как человек, долгое время отработавший в консалтинге, добавил еще несколько критериев: **квалификация и опыт потенциального руководителя проекта, квалификация и опыт консультантов, степень проработки методологии внедрения, количество успешных проектов (референсов), нагрузка консультантов на период проекта на других проектах компании**. Получается, что оценивали мы и программный продукт, и решение, и поставщика вкупе.

– Объясните, пожалуйста, четко и ясно вашу аргументацию присуждения победы именно продукту/партнеру PTC...

– К счастью, рынок PDM для крупных предприятий машиностроения в России не так уж велик. Так что к участию в тендере было приглашено всего ☺ 7 компаний, четыре из которых являлись партнерами PTC. Не буду углубляться в детали, но поставщикам в ходе тендера пришлось изрядно потрудиться, чтобы подготовить и продемонстрировать все запрошенные материалы. Для более тщательного анализа конкурсных материалов нами были применены некоторые собственные ноу-хау. В итоге до второго тура были допущены три компании. А уже через неделю мы сделали выбор.

Что касается аргументации, остановлюсь на основном: **в июне 2008 года мультиплатформенность PDM убедительно продемонстрировать не смог никто**, что и предопределило выбор нами продукта PTC – системы Windchill. При прочих равных, основными



Рядный двигатель ЯМЗ-5340



... и 3D-модель одной из его модификаций

факторами выбора Pro|TECHNOLOGIES в качестве компании-внедренца стало наличие детально проработанной методологии внедрения, квалификация и опыт компании именно в сфере внедрения PDM.

Самый главный результат тендера: **мы реально поняли, что вместе сможем сделать успешный проект за 4 месяца!**

– Известно, что вы воспользовались услугами PTC Global Service Organization (GSO), что стоит немалых денег. Насколько оправданными оказались эти траты? Какую уникальную работу выполнила GSO для ОАО “Автомобиль”?

– Мы ставили перед собой цель не просто автоматизировать те процессы разработки, которые годами сложились на заводе, а сделать качественный скачок, приблизиться к лучшим мировым практикам. Технологии разработки нужно было перенимать, а в России источника не нашлось. Так что для решения этой задачи и потребовалось привлечение GSO с их богатым опытом работы с мировыми двигателестроителями. В итоге, именно специалисты GSO принесли на предприятие новую бизнес-логику разработки продукта.

– Что в реальности представляет собой AutoPDS? О каких “авторских методиках использования PLM-систем на предприятиях автомобильной промышленности” идет речь? Помните, несколько лет тому назад мы публиковали материал о совместной работе специалистов PTC и инженеров моторостроительного предприятия концерна TOYOTA, направленной на повышение эффективности применения Pro/E при создании моторов. Но в вашем случае речь идет о построении PDM-системы...

– С технической точки зрения, AutoPDS – это набор преднастроек и шаблонов Windchill для автомобилестроения. Но главное не это. AutoPDS – готовое решение, очень приближенное к нам. В нём представлена в концентрированном виде та современная бизнес-логика разработки продукта, которую мы искали. Естественно, что автомобиле- и двигателестроение – не одно и то же. Но время на адаптацию AutoPDS к нашей отрасли значительно меньше, чем на изобретение собственного решения на базе стандартной функциональности PDM.

– В состоянии ли, по-Вашему, конкуренты PTC предоставлять на территории России сервис, аналогичный сервису PTC GSO?

– Уверен, что в состоянии. Но за время проведения тендера, возможность предоставления аналогичных услуг остальные участники как-то не продемонстрировали... Рассказы о широком международном опыте и преднастроенных моделях были, но дальше слов дело не двинулось. Почему? Вопрос к их менеджерам по продажам...

– Что бы Вы посоветовали коллегам с других предприятий: стоит ли прибегать к услугам PTC GSO, если есть такая возможность? И в каких случаях можно обойтись без GSO?

Департамент сервиса и консалтинга PTC

Компания PTC, действуя в соответствии со своей стратегией на российском рынке, открыла в 2007 году в России подразделение *Global Service Organization (GSO)*. Департамент сервиса и консалтинга оказывает услуги управленческого консалтинга и способствует внедрению информационных технологий в сфере разработки новых изделий.

Деятельность GSO ориентирована, в первую очередь, на крупные машиностроительные компании, холдинги и предприятия, занимающиеся проектированием и производством сложных технических систем. Целевыми отраслями являются авиационное и автомобилестроение, оборонная промышленность, энергомашиностроение, транспортное машиностроение, электротехническая и электронная отрасли.

Компания PTC, являющаяся одним из мировых лидеров в сфере технологий разработки изделия и предоставления соответствующих консалтинговых услуг и сервиса, обладает компетентностью в широком спектре областей, большим опытом разработки сложных технических изделий и систем. Эти знания и технологии теперь доступны и российским промышленным предприятиям. PTC предлагает свои услуги в качестве стратегического консультанта по процессам разработки изделия, организации инженерных центров, а также в качестве поставщика технологий для разработки и поддержки ЖЦИ (CALS/PLM). Кроме того, PTC видит широкие возможности сотрудничества в подготовке персонала предприятий.

Услуги предоставляются крупным клиентам как напрямую (в виде прямых сервисных контрактов), так и при участии бизнес-партнеров PTC, которые продвигают продукты и технологии компании на российском рынке.

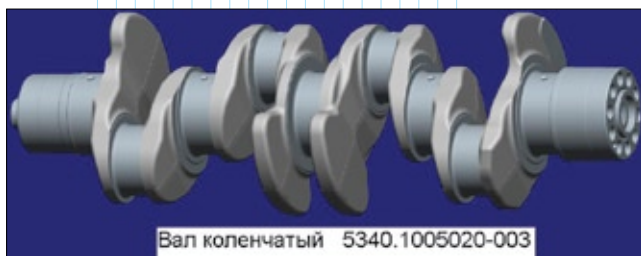
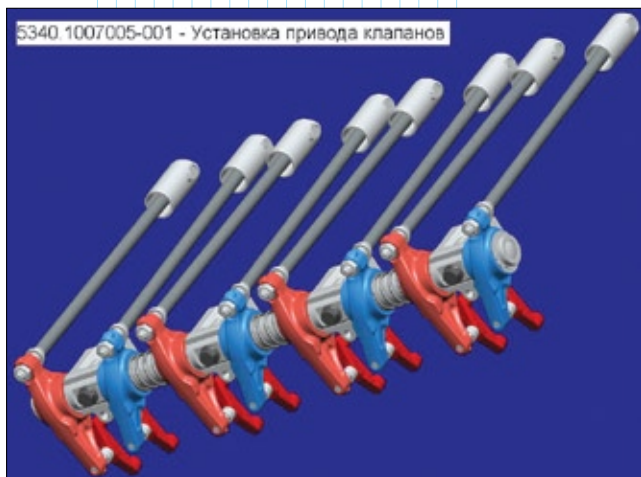
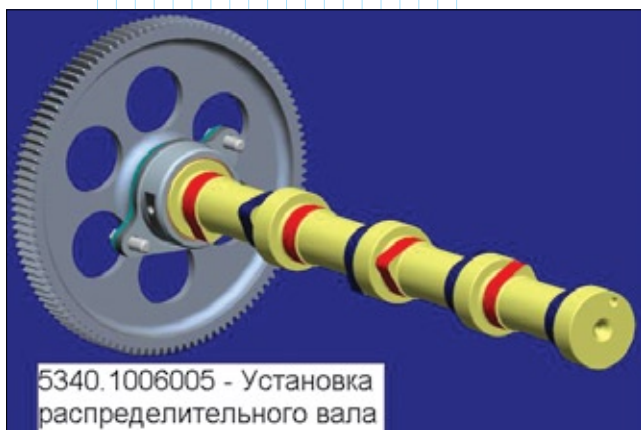
– Для себя я вывел следующее правило: если нужные вам технологии опробованы на российском предприятии – берите их без раздумий. Если аналогов в стране нет – нужно покупать дорогих консультантов и совместно адаптировать “лучшие мировые практики” к реалиям своего предприятия.

– Бытует мнение, что обладание системой проектирования, тем более уровня Pro/E, является собой высшую степень удовлетворения инженера-разработчика своей производственной жизнью. А на деле оказывается, что нужны еще и PDM-системы... Какие типичные ситуации и проблемы предприятий породили и продолжают порождать спрос на PDM?

– САПР – это рабочее место инженера, PDM – система управления. Если Pro/E – “высшая степень удовлетворения инженера-разработчика”, то PDM – высшая степень удовлетворения для менеджера, который координирует работу этих инженеров. Именно PDM позволяет сделать прозрачной творческую работу над созданием нового продукта, видеть текущий статус

проекта, увязать воедино работу проектной команды. Кроме того, PDM значительно сокращает количество вертикальных связей при принятии решений, заменяя их на горизонтальные. Это дает возможность членам проекта почувствовать себя единой командой, принимая решения коллегиально. Конструктор, наконец-то, работает вместе с технологом и снабженцем, а не противостоит им.

Кардинально меняются отношения в цепочке “конструктор-технолог-снабженец”. Например, у нас разработанные конструктором детали часто по несколько раз возвращались на доработку, не пройдя проверку на технологичность. И это не всё. Бывает, после долгих изменений конструкции технолог наконец-то согласовал деталь, а снабженец её заворачивает: нельзя купить металл с требуемыми характеристиками, или же он стоит огромных денег. В результате разработка продукта затягивается на годы.



– *Какие цели преследуют инженеры, внедряя PDM, чего они ждут в результате? То же – применительно к руководителям среднего и высшего уровней предприятия. Когда и в чём интересы инженеров и их руководителей совпадают, а в чём расходятся?*

– Меньше всех бонусов от внедрения получают рядовые конструкторы. Для них PDM, в некотором смысле, – дополнительная обуза. Их творческую работу формализуют, загоняют в рамки, руководитель начинает реально отслеживать выполнение задач и контролировать результаты.

Технологи и снабженцы – довольны, ведь они теперь имеют информацию о новых разработках гораздо раньше, и могут выставлять свои ограничения на конструкцию детали. Но самый большой эффект получают менеджеры: за счет сокращения диспетчерской работы по “затыканию дыр”, появляется время на аналитическую работу, заниматься которой, согласитесь, всегда приятнее.

– *Существуют ли способы гармонизации интересов рядовых и руководящих сотрудников предприятий при внедрении PDM/PLM? Какой совет в этом деле можно было бы дать коллегам на других предприятиях?*

– Считаю, есть только одно средство – изменение культуры, мышления. Инженер должен работать не “от и до”, а на общий результат. Понимание своей роли в команде, того, как твоя работа влияет на остальных – очень сильный мотивационный стимул. PDM как раз и создает горизонтальные связи для общения и принятия решений.

Меняется также роль руководителя. Он превращается из надсмотрщика в помощника, включающего ресурс для решения действительно серьезных проблем. А PDM позволяет эти проблемы своевременно увидеть, и даже спрогнозировать их возникновение заранее.

– *Как донести до конструкторов, технологов, других технических специалистов и их руководителей новую бизнес-логику, лежащую в основе PDM? Как сделать главного конструктора, главного технолога, главного металлурга, метролога и пр. твоими союзниками, а не врагами? Какая нужна пропаганда, чтобы изменить сознание?*

– Только разъяснениями. Работа неблагодарная, потому как всё новое всегда встречает отторжение. И тут главное – не сломаться, не опустить руки. После третьего объяснения дело сдвинется. Инструменты просты: обучение и совместное обсуждение. Чтобы человек принял что-то новое, он должен немного подстроить это новое под себя. Поэтому предлагаемая бизнес-логика не является догмой, она может и должна меняться; только степень её изменения, на мой взгляд, не должна превышать 10÷20%.

Ну а после того, как человек принял участие в разработке, он уже не противник, а сторонник. Он – “в теме”.

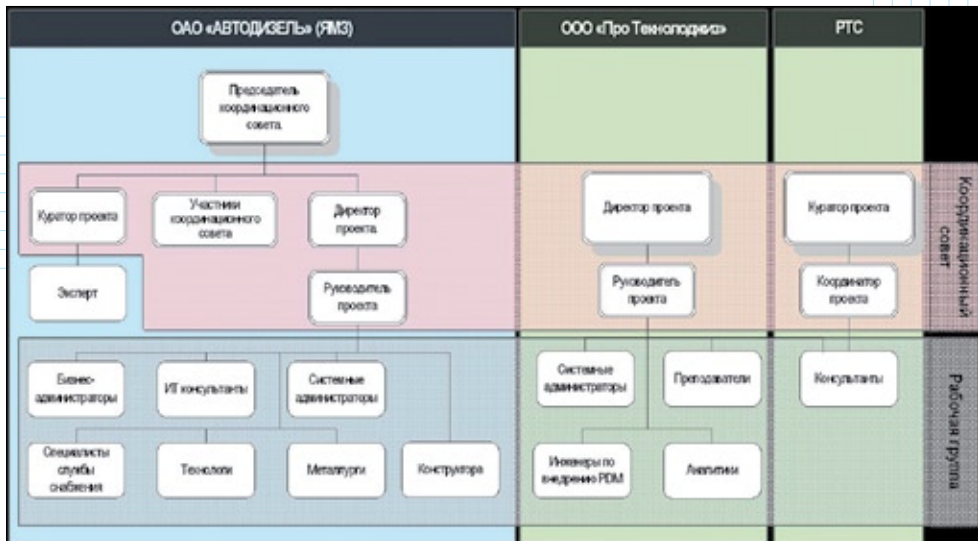


Рис. 1. Организационная структура проекта

– Грамотное управление проектом – важнейшая составляющая успешного внедрения. Многие предприятия экономят на ней, считая, что нанятые высокооплачиваемые консультанты всё сделают “под ключ” и в лучшем виде. Так не бывает. Если сами не будете влезать во все тонкости проекта, можете забыть о вложенных инвестициях.

Руководитель проекта со стороны предприятия должен быть именно руководителем проекта – с соответствующей квалификацией, знаниями и опытом успешных проектов. Что интересно, про PDM и бизнес-процессы разработки он может ничего и не знать – для этого в команду включаются соответствующие специалисты предприятия. Руководство проектом занимает много времени, потому – никаких совмещений, только 100%-е выделение. А вот полная занятость специалистов в проекте совсем не обязательна, у нас это коснулось трех из 23 членов проектной команды.

– Как Вам удалось расположить к себе высшее руководство предприятия, какая аргументация сработала?

– Буду откровенным... Как известно, в октябре 1917-го власть валялась под ногами, но только большевики решились её поднять. Так и у нас: PDM был необходим, но за три года никто так и не взял ответственность за внедрение. Сработала уверенность в собственных силах, основанная на большом опыте внедрения консалтинговых проектов.

– Расскажите, пожалуйста, об организационной стороне. Насколько она нужна и важна? Как осуществлялись руководство проектом, координация служб, отвлечение специалистов в процессе запуска системы? Какие полномочия были предоставлены руководителю проекта? Какие вопросы потребовали решительных действий? Что оказалось непредвиденным?

Первое лицо предприятия обязано принимать в реализации проекта непосредственное участие. Если ваш директор не входит в проектную команду – всё бесполезно. В нашем проекте, генеральный директор возглавлял координационный совет (Организационная структура представлена на рис. 1.)

Необходим постоянный пиар (PR) – крайне важно, чтобы каждый сотрудник на предприятии знал о ходе проекта. Поэтому мы в полном объеме использовали все доступные информационные каналы: заводскую газету, информационные стенды в подразделениях (рис. 2), еженедельные рассылки по электронной почте и др.



Рис. 2. Информационный стенд проекта

– А насколько важна подготовительная работа на предприятии, предшествующая началу проекта по вводу PDM, и в чём она заключается?

– Подготовительные работы мы по максимуму сделали на этапе проведения тендера. Да, это очень хороший способ сэкономить бюджет. ☺ Тем не менее, кое-что осталось, поэтому начинался проект с подготовительного этапа: подготовка плана и устава проекта, формирование проектной

команды, подготовка учебного класса и аппаратных средств, поставка лицензий, PR-акции по старту проекта и прочее.

– Был ли ваш проект внедрения Windchill формализован, регламентирован, представлен в виде документа или ряда документов, в которых были бы расписаны цели и задачи проекта, разложенные по этапам?

– Естественно. К сожалению, без затрат времени на разумную формализацию не будет движения вперед. В основу проекта мы положили два документа: План и Устав. Скажу сразу, что из 4-х месяцев внедрения на создание и согласование этих документов ушло две недели! Вместе с руководителем проекта от Pro|TECHNOLOGIES мы досконально прописали все правила игры: определили периметр (scope) проекта, цели, результаты каждого этапа, процедуры взаимодействия и прочее. В итоге, в ходе проекта мы ни разу не “вошли в клинч” с консультантами по вопросам ответственности за конкретные работы, увеличения бюджета или сроков.

Что касается приказов по предприятию, то их количество было минимальным: о старте проекта, о запуске в тестовую эксплуатацию и в промышленную эксплуатацию. Да... еще забыл приказы о премировании группы проекта при достижении определенных в уставе контролируемых результатов. ☺

– Насколько детально и скрупулезно был расписан план работ? Как и из кого комплектовалась команда внедренцев, как распределялись в ней роли и ответственность? Как контролировалось исполнение плана, как принимались работы и оценивались результаты? Были ли эксцессы?

– Степень декомпозиции должен определять руководитель проекта. Что ему нужно, чтобы контролировать ход проекта? Мне хватало такого плана (см. рис. 3). Отдельно выделялись контрольные точки – например, согласование технического проекта, совещание координационного комитета, готовность данных тестового примера... Подготовив план проекта, мы не забыли о нём, постоянно поддерживали в актуальном состоянии. В итоге за 4 месяца у нас было согласовано 13 версий плана.

Прокомментирую оргструктуру (см. рис. 1). Руководящий состав проекта венчает координационный совет во главе с генеральным директором. В его состав входят директор по развитию, главный конструктор, металлург, технолог и директор по снабжению. То есть первые руководители служб, охваченных проектом. Куратор проекта – представитель управляющей компании, ведь ОАО “Автодизель” входит в “Группу ГАЗ”. Так что это – специфика нашего завода.

Для меня было важно провести через проект максимальное количество людей, чтобы по его окончании иметь собственные ресурсы для сопровождения и развития. Поэтому экспертная часть команды внедрения строилась, исходя из этой цели. Основные люди, на которых опирается внедрение новых процедур работы – бизнес-администраторы. Они детально ознакомились в ходе проекта с внедряемой бизнес-логикой и сейчас, после ухода консультантов, сопровождают и развивают её. Важно отметить, что бизнес-администраторы были выбраны из числа конструкторов. ИТ-консультанты – сотрудники Дирекции по ИТ (см. фото). Пройдя через проект, они стали внутренними консультантами и могут теперь не только развивать Windchill на нашем заводе, но и с успехом заниматься внедрением PDM на любом предприятии.

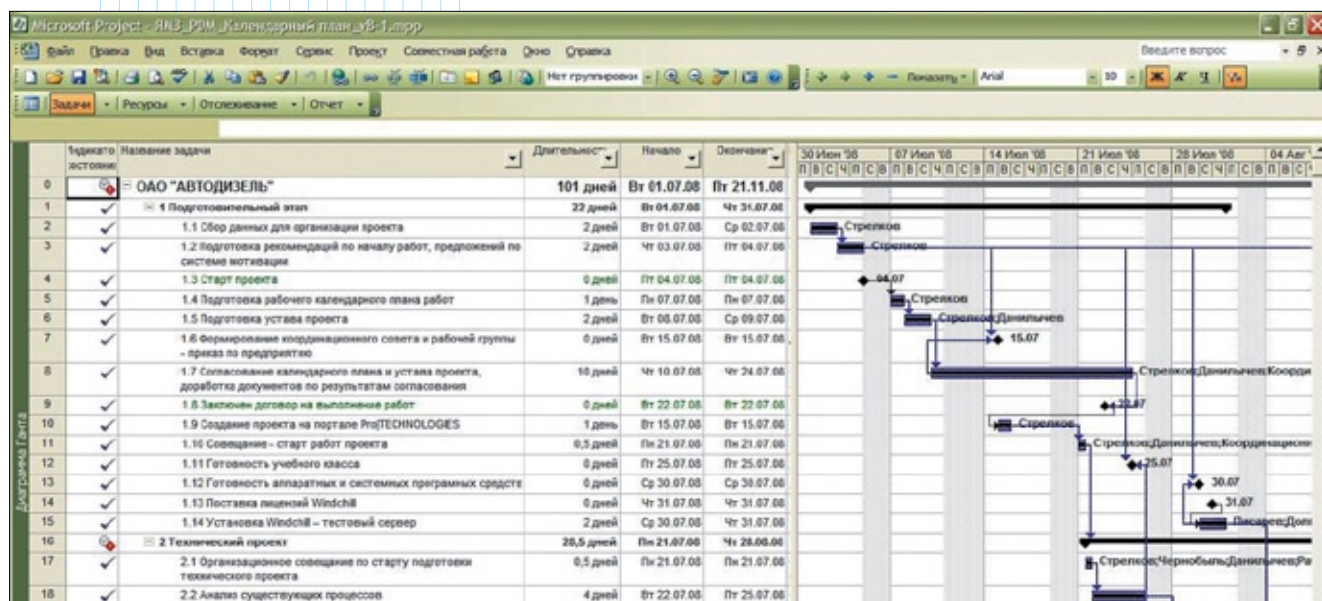


Рис. 3. Фрагмент Плана проекта

Исполнение плана начинается с ежедневных утренних оперативок. Это – нижний уровень контроля, который осуществлял руководитель проекта. Снова отмечу важность постоянного личного контроля хода проекта. Если сроки внедрения являются ограничением – важен каждый день. Координационный совет подводил итоги по завершении каждого этапа, итого – 6 раз за 4 месяца. Мы использовали проактивный метод решения проблем, стараясь предугадывать потенциальные проблемы и выносить на координационный совет еще до их возникновения. Прогнозировать проблемы на неделю-две вперед у нас получалось, что позволило избежать переноса сроков из-за решения неожиданно всплывших вопросов.

– Понятно, что за 7-8 лет работы в Pro/E разных версий накопился колоссальный объем проектных данных и моделей. Как вы собираетесь поступить с этими данными? Что уже удалось “перетащить” в PDM?

– Действительно, архив накопили еще тот... Кроме того, у нас есть еще и AutoCAD, и большой ворох творений времен кульмана. Перенос всех моделей в Pro/E Wildfire 4 занял бы не один год. Но тут нам повезло: проект PDM касался не всего завода, а только разработки нового двигателя семейства ЯМЗ-530, по которому все модели изначально создавались только в Pro/E. Хранились они, пусть и не слишком упорядоченно, но в Pro/INTRALINK. В проекте мы выделили отдельный подэтап миграции данных и успешно провели его в ноябрьские праздники, когда завод не работал.

– Обычно на предприятиях, в силу тех или иных причин, тем более – в кризисные времена, не все рабочие места CAD/CAM находятся на платной поддержке (maintenance), что создает дополнительные проблемы интероперабельности. А как в вашем случае – удалось ли выровнять версии имеющихся рабочих мест Pro/E?

– Еще на этапе тендера мы определили дату X, с которой происходит апдейт версий Pro/E и начинается их новая жизнь. К этой дате привязали перезаключение договоров на сопровождение. Спасибо компании PTC, которая помогла реализовать наше желание.

– Поделитесь, пожалуйста, с читателями своими соображениями относительно важности платной поддержки для устойчивого функционирования на предприятии разных автоматизированных систем, не только САПР.

– Обычно наши предприятия экономят именно на техподдержке. Мало кто понимает, что включает в себя данная услуга. Казалось бы, система внедрена и успешно работает – так за что платить? Пришлось не один раз объяснять, что программное обеспечение нужно обновлять регулярно, что вопросы по функционированию PDM и, особенно, по бизнес-логике будут возникать



Фото – А.Н. Рассадкин

Н.Л. Шамаль (главный конструктор ОАО “Автодизель”) и П.С. Клепинин (Директор по ИТ) – главные заказчик и исполнитель проекта

часто, и без оперативной помощи консультантов не обойтись.

Тем не менее, мы изначально ставили себе целью минимизацию зависимости от консультантов. Именно для этого в ходе проекта мы подготовили собственных бизнес-администраторов и ИТ-консультантов. Второе, что было сделано – **организация многоуровневой службы поддержки на предприятии**. Удалось построить полностью прозрачную систему отслеживания всех запросов пользователей



Фото – А.Н. Рассадкин

Дружная команда ИТ-консультантов

PDM, их диспетчеризации и оперативной обработки. Созданные **процедуры работы** нашей службы поддержки (рис. 4) я также считаю нашим ноу-хау.

– Каков на сегодня масштаб внедрения PDM-системы Windchill PDMLink на ОАО “Автодизель”? В каких подразделениях установлены рабочие места, обучены люди и в каком количестве?

– На сегодня в среде PDM работает 71 пользователь в шести подразделениях завода. Организован удаленный доступ к системе для европейских партнеров “Автодизеля”.

– Какие бизнес-процессы удалось формализовать и автоматизировать?

– В периметр проекта вошли пять основных бизнес-процессов:

- конструкторское проектирование нового изделия;
- конструкторское проектирование модификации изделия на базе существующего;
- управление конфигурациями изделия;
- согласование и утверждение конструкторской документации;
- проведение изменения конструкторской документации.

– Зачастую, по ряду причин, руководство и менеджеры не готовы полностью открыть поставщику/интегратору, какие процессы и как именно происходят на их предприятии. Это приводит к неверной настройке системы и её неработоспособности. Как это происходило у вас?

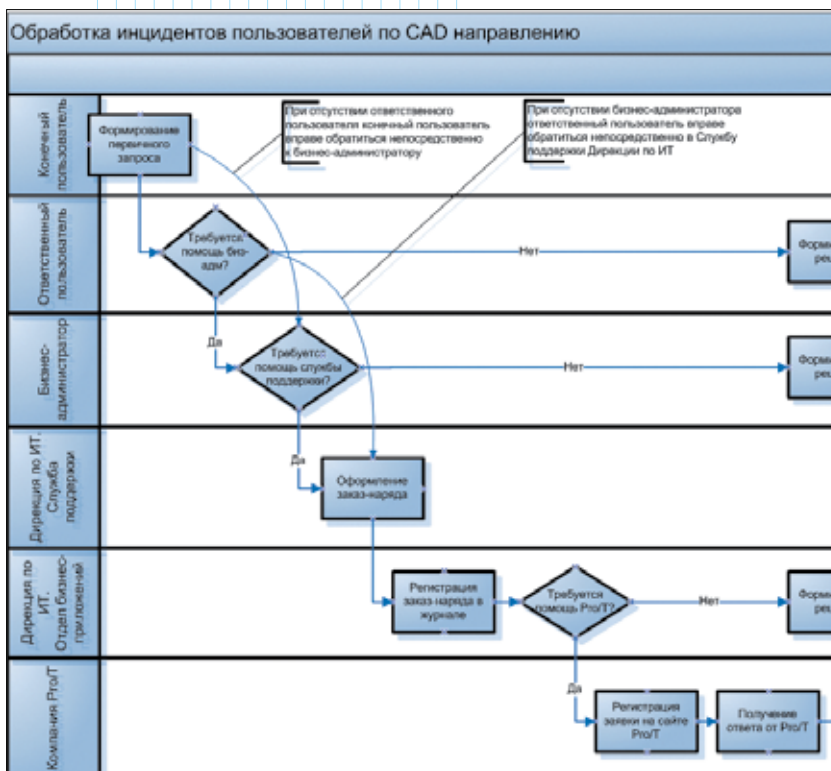


Рис. 4. Процедура работы службы поддержки

– В решении этого вопроса нам помог тендер. Как я уже говорил, на его финальном этапе мы смогли получить единую команду в лице специалистов завода и консультантов Pro|TECHNOLOGIES. А когда отношения между людьми построены – возникает доверие.

– Как сегодня выглядит в цифрах опыт комплексного использования Windchill PDMLink и Pro/E?

– На данный момент под управлением PDM у нас находится всё семейство двигателей ЯМЗ-530. Если говорить в цифрах, то это 10 модификаций и 7000 моделей.

– Фиксация каких событий на предприятии, значения каких параметров, наблюдение каких явлений и процессов (другими словами – решение каких задач) позволяет уверенно судить, что PDM-система запущена или сдана в промышленную эксплуатацию? Подписание акта ввода в действие? ☺

– Нет, конечно. Подписание акта о запуске системы в промышленную эксплуатацию – всего лишь следствие. А критерии запуска у нас были такие: настроен промышленный сервер, конечные пользователи успешно прошли аттестацию по новым процедурам работы, все данные перенесены в рабочую базу, тестовая эксплуатация системы прошла успешно и прочее... Все критерии мы определяли еще на подготовительном этапе проекта и жестко прописали в Уставе. После их достижения подписание акта стало простой формальностью.

– Какие еще, помимо CAD- и PDM-инструментов, используется на предприятии (например, САМ или САЕ)? Как выполняются расчеты для ответственных деталей и узлов?

– Одним из побочных результатов проекта стало упорядочивание “зоопарка” существующих на предприятии CAD-, САМ- и САЕ-систем. Наконец-то заставили себя взяться за этот вопрос. В итоге появился стандарт по CAD: только Pro/E для 3D-моделирования и AutoCAD для 2D-моделирования. AutoCAD пришлось оставить, так как далеко не все конструкторы способны освоить Pro/E. Плюс более низкая стоимость владения AutoCAD – в кризисные времена это сыграло свою роль.

Подготовку производства мы по максимуму закрываем с помощью продуктов PTC, а вот утверждение стандарта для расчетных систем только планируется.

– Насколько актуальны для вас задачи интеграции решений для конструирования со средствами автоматизации подготовки и планирования

производства, системами управления основными бизнес-процессами предприятия?

– Уверен, что данный вопрос актуален для любого СЮ (директора по ИТ). Мы просто обязаны создать единое информационное пространство. Первый шаг в его создании – система PDM, внедрение которой дает предприятию так называемый конструкторский BOM (состав изделия). На основании конструкторского BOM в рамках процесса ТПП создается технологический BOM. За это преобразование отвечают MPM-системы. Технологический BOM, переданный в ERP-систему является основой для планирования снабжения и производства. Это – хребет интегрированного решения.

– Вы используете термин “единое информационное пространство”. Что Вы под ним понимаете? Что и кого оно объединяет, что в него входит?

– Первая задача, которую поставили передо мной – разработка стратегии развития информационной системы ОАО “Автодизель”. Мы выделили так называемые глобальные бизнес-процессы (БП): планирование, управление закупками, продажами, сбытом, производством и пр. По каждому глобальному БП прописали, какие классы систем нужны для его автоматизации (ERP, PLM, HRM, MES и др.), какие точки интеграции между этими системами необходимо обеспечить. В итоге возникла концепция единого информационного пространства, ядром которого является система класса ERP, а для каждого глобального БП выбрана специализированная система, интегрированная с ERP. Глобальный бизнес-процесс “Управление продуктом” закрывается у нас PLM-решением от компании PTC.

– Что включает в себя Ваше ИТ-хозяйство? Какова структура службы, зоны ответственности, ИТ-инфраструктура предприятия: каналы, сети, серверы, рабочие компьютеры и т.д.?

– Дирекция по ИТ, после проведенной в начале этого года реструктуризации, – это 108 человек, распределенных по четырем функциональным подразделениям: программисты, поддержка пользователей, обслуживание техники и сетей, системные администраторы. Функциональная структура, к сожалению, не дает необходимой гибкости, она очень неповоротлива. Кризис же требует большей оперативности в принятии решений. Поэтому мы активно переходим от функциональной структуры к проектной, постоянно создавая межфункциональные команды – даже для решения текущих задач завода.

Чтобы обрисовать масштабы предприятия скажу, что только сетей у нас проложено порядка 150 км, а персональных компьютеров на заводе – более двух тысяч.

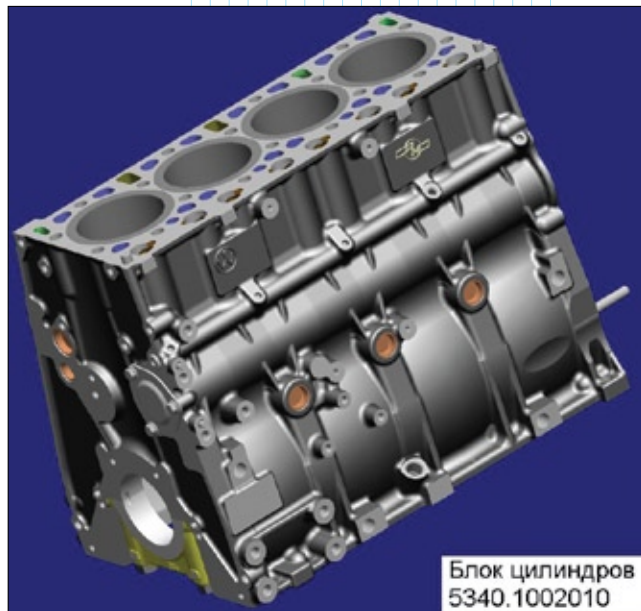
– Что представляет собой аппаратная часть PDM?

– Тоже не простой вопрос для любого проекта... Обычно, если из консультантов и удается вытащить



требования к “железу”, то совсем не факт, что на этих серверах программное обеспечение у вас будет работать быстро. Другой вариант – стоимость серверов с требуемыми характеристиками будет зашкаливать.

Мы создали отдельный проектный документ “Аппаратная конфигурация”, где прописали размещение компонентов Windchill по конкретным серверам, с указанием всех технических характеристик. Предусмотрели рабочее и тестовое окружение. После шестой итерации удалось разнести все компоненты рабочего и тестового окружения по трем серверам. Экономия на “железе” составила 40% от первоначально предложенного варианта.



– Как осуществляется обучение сотрудников предприятия работе в среде PDM, Pro/E?

– Обучением и аттестацией новых пользователей занимаются бизнес-администраторы и ИТ-консультанты. Для обучения используются технический проект и ролевые инструкции, разработанные в ходе проекта.

– Как дальше будет строиться ваша PLM-система? Какие этапы предполагаются, в какой последовательности и почему?

– В 2009 году мы предполагали замкнуть цепочку управления продуктом. Но кризис... отсутствие финансирования... В итоге намеченные планы по внедрению системы управления ТПП (MPM), средств управления коллективной разработкой (ProjectLink), выход на планирование снабжения экспериментального производства реализовать не удалось. Так что сейчас идет работа по распространению внедренной функциональности PDM на прочие подразделения завода.

– Какую выгоду предприятие уже получило от выполнения первого этапа построения PLM-системы, от упорядочения и нормализации данных, рационализации и автоматизации ряда ключевых бизнес-процессов? Вы говорили, например, что в комплексе с Windchill эффективность применения Pro/ENGINEER возросла на порядок. Каким образом?

– Основная проблема, с которой сталкиваются предприятия при оценке эффекта от консалтинговых проектов – не с чем сравнивать то, что получили. Нет базы для сравнения, неизвестно, что было... Мы знали об этой проблеме и честно пытались в начале проекта обсчитать производительность труда конструкторов, сроки разработки и выпуска документации. Очень скоро стало ясно, что разобраться в этой кухне нереально. После внедрения PDM оценить работу конструкторов стало возможным. Это и есть основной результат.

Мы получили и косвенные результаты. Например, после завершения проекта время работы в Pro/E на одного конструктора в часах, за счет обучения и прозрачного контроля работ, выросло в 10 раз.

Очень приятно, когда к тебе подходят руководители подразделений, неохваченных проектом, и просят внедрить подобную систему у них и поскорее. Это ли не награда проектной команде за её труд? ☺

– В завершение беседы – наша традиционная группа вопросов. Итак, Ваш проект внедрения PDM-системы и комплексного применения Windchill и Pro/E признан успешным. Попытайтесь сформулировать для читателей, да и для себя, Вашу “формулу успеха”.

Роль/Описание	Действия	Описание	За полн.	Телефон	Органи
Администратор системы		Группа, которая управляет ролью "Администратор системы"			
Администратор печати		Роль члена работ Администратор печати			
Администратор ПЛОМ		Роль члена работ Администратор ПЛОМ			
Главный конструктор		Роль члена работ Главный конструктор			
Главный технолог		Роль члена работ Главный технолог			
Гость		Привилегия к этой группе дает право доступа к... Поддержка			
Группа по созданию изменений		CRP			
Директор проекта		Роль члена работ директор проекта			
Заказчик		Роль члена работ Заказчик			
Конструктор разработчик		Роль члена работ Конструктор разработчик			
Менеджер по детальному проектированию		Роль члена работ Менеджер по детальному проектированию			
Менеджер по детальному проектированию установка		Роль члена работ Менеджер по детальному проектированию			
Менеджер по закупкам		Роль члена работ Менеджер по закупкам			
Менеджер по комплектации		Роль члена работ Менеджер по комплектации			
Менеджер по предпроектной оценке изменений		Роль члена работ Менеджер по предпроектной оценке изменений			
Менеджер по технической документации		Роль члена работ Менеджер по технической документации			
Менеджер по управлению изменениями		Роль члена работ Менеджер по управлению изменениями			
Менеджер по экспериментам		Роль члена работ Менеджер по экспериментам			
Оператор печати		Роль члена работ Оператор печати			
Ответственный за натурные эксперименты		Роль члена работ Ответственный за натурные эксперименты			
Ответственный за расчеты		Роль члена работ Ответственный за расчеты			
Партнер		Роль члена работ Партнер			
Разработчик ТЗ		Роль члена работ Разработчик ТЗ			
Разработчик ТУ		Роль члена работ Разработчик ТУ			
Руководство подразделения		Роль члена работ Руководство подразделения			
Секретарь документации		Роль члена работ Секретарь документации			
Сотрудник		Роль члена работ Сотрудник			
Специалист по комплектации		Роль члена работ Специалист по комплектации			
Технолог по ТПП		Роль члена работ Технолог ТПП			
Управляющий подразделением		Роль члена работ Управляющий подразделением			

Список ролей участников проекта в PDM-системе Windchill

– Системность в анализе, жесткость в принятии решений, прогнозирование и незамалчивание проблем. Вот три кита, которые должны постоянно плескаться в голове успешного руководителя.

– Дайте, пожалуйста, совет тем, кто только размышляет о комплексном и архиважном вопросе автоматизации проектных работ и управления ЖЦИ – на что следует обратить особое внимание при подготовке проекта будущей системы?

– При подготовке проекта будущей системы не поленитесь внимательно перечитать это интервью. ☺ С чего всё начинается? Правильно – с создания проектной команды для проведения тендера.

– Насколько Вы удовлетворены текущим сотрудничеством с Pro|TECHNOLOGIES и PTC? Как Вы оцениваете сделанный ранее выбор в пользу продуктов и решений этой компании с позиций сегодняшнего дня?

– Самый короткий ответ из всех – полностью!

– Благодарим за обстоятельный и откровенный разговор. Мы с интересом и удовольствием будем ждать новой встречи с Вами, чтобы поговорить о результатах автоматизации следующих бизнес-процессов в сфере автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства и интеграции PDM с другими корпоративными системами управления.

– В завершение хочу обратиться к читателям. Не бойтесь консультантов! С ними можно работать и получать результат. Я тоже всегда готов рассказать более детально о нашем проекте. Обращайтесь: KlepiniPS@adzl.ru. ☺