

Уникальный опыт масштабного обновления комплекса САПР АСКОН в НПО “Искра”

По материалам компании АСКОН

Летом 2001 года на одном из ведущих предприятий ракетно-космической отрасли России вышло следующее распоряжение:

“С целью повышения оперативности и качества выпуска КД, унификации программных средств для обеспечения автоматизированного выпуска КД на ПЭВМ, предлагаю обеспечить выпуск КД с использованием САПР КОМПАС 5.5 (5.10) ...

...Установить переходный период для перевода ранее наработанной информации в форматы КОМПАС – 2 месяца. После 01.12.2001 г. разработку КД проводить только в САПР КОМПАС, остальное программное обеспечение (САПР) уничтожить”.

Поначалу на предприятии было всего 9 лицензий КОМПАС. К 2007 году число лицензий этой российской системы автоматизированного проектирования в НПО “Искра” увеличилось в 20 раз. В настоящее время практически вся конструкторская документация научно-производственного объединения разрабатывается с помощью средств КОМПАС. Поэтому не случайно, что САПР АСКОН сейчас находится в списке критически важных для жизнедеятельности предприятия систем.

Обновление используемого программного обеспечения до актуальной версии и поддержка пользователей – одни из основных задач ИТ-службы любого предприятия. Очень важно при этом определить оптимальную технологию апгрейда. Кроме того, при обслуживании такого большого количества рабочих мест САПР, как, например, в НПО “Искра”,



ОАО НПО “Искра” (г. Пермь) основано в 1955 году. Предприятие занимается разработкой и изготовлением ракетных двигателей на твердом топливе для ракетно-космических систем, а также разрабатывает газоперекачивающие агрегаты и газотурбинные электростанции, одним из основных заказчиков которых является ОАО “Газпром”. В состав НПО входят: конструкторское бюро, опытный завод, экспериментальная база, технологические лаборатории, вычислительный центр

появляется и ряд специфических требований: стабильность в обеспечении лицензиями, разработка корпоративных настроек и ряд других. В настоящей статье акцент сделан не столько на опыте внедрения КОМПАС, сколько на опыте технического сопровождения ИТ-специалистами НПО “Искра”, созданного на предприятии КОМПЛЕКСА САПР АСКОН.

Первое обновление КОМПЛЕКСА КОМПАС до версии КОМПАС-3D V6 Plus состоялось в 2004 году и включало два этапа:

- подготовительный – работа по тестированию и отработке настроек новой версии, подготовка электронных ключей защиты, согласование графика обновления рабочих мест;
- основной – удаление предыдущей и установка новой версии КОМПАС на рабочих местах пользователей.

На подготовительный этап ушло 2 месяца, на основной – 4.5 месяца.

“Ручная” актуализация комплекса отличалась высокой трудоемкостью и длительностью самого процесса; дополнительное время приходилось затрачивать на обслуживание множества приобретенных локальных ключей электронной защиты.

В результате на НПО “Искра” было принято решение отказаться от ручной технологии и перейти к проведению обновлений КОМПЛЕКСА по сети,

“При принятии решения о внедрении САПР АСКОН в НПО “Искра” учитывалось, что КОМПАС – это лучшая в своем классе адаптация под требования ЕСКД, достаточный набор прикладных библиотек машиностроительного и других профилей, простота и легкость в освоении. При закупке и поддержке ПО для столь большого предприятия соотношение “цена/качество” является важной, но не первостепенной составляющей. Следует отметить, что пользователи НПО “Искра” имеют права и ограничения стандартной для ОС Windows 2000/XP группы “Пользователи”. Применяемая политика позволяет обеспечивать устойчивое функционирование созданного программно-технического комплекса, обеспечивающего работу более 50 подразделений и служб, и оптимизировать затраты на его техническую поддержку”.

Сергей Соболев,
заместитель главного инженера по ИТ и ВТ
ОАО НПО “Искра”

а также признать неэффективность использования локальных ключей в большом КОМПЛЕКСЕ и перейти на “плавающие” лицензии. При этом встал вопрос о включении в САПР КОМПАС новой возможности – поддержки технологии установки по сети. К новой технологии были определены основные требования: проведение установки по сети, без участия пользователей, только на доменных ПЭВМ, с использованием групповой политики, с учетом последнего пакета обновления текущей версии, различного уровня технической оснащенности КОМПЛЕКСА и различных потребностей подразделений в функциональных возможностях КОМПАС.

“В 2004 году, – вспоминает Александр Шубин, директор регионального офиса АСКОН-Пермь, – НПО “Искра” обратилось в техническую поддержку АСКОН с просьбой скорейшего включения в САПР КОМПАС новой возможности – поддержки технологии установки КОМПАС по сети. Пожелание нашего заказчика было реализовано компанией АСКОН уже в КОМПАС-3D V7!”

Работы по внедрению новой технологии были начаты уже в 2005 году при актуализации части КОМПЛЕКСА до версии КОМПАС-3D V7 Plus. Было разработано ТЗ, которое определило ПО для изменения MSI-файла (были выбраны WinINSTALL LE – VERITAS Software Console 2.51.020 и Orca – редактор баз MSI/MSM), а также составы комплектов для различных групп пользователей:

- оформление и выпуск чертежей – КОМПАС-График Пакет конструктора;
- проектирование 3D-моделей и разработка ассоциативной КД – КОМПАС-3D Расширенный пакет конструктора;
- просмотр документов – КОМПАС-Viewer;
- специализированные задачи (например, печать) – КОМПАС-DEMO.

При апробировании сетевой установки были отработаны:

- методика, при которой запуск сетевой установки/удаления системы КОМПАС происходит после включения ПЭВМ в групповую политику и последующей перезагрузки ПЭВМ;
- пакет настроек (в том числе, и для работы с сетевым ключом).

За период внедрения и развития КОМПЛЕКСА на предприятии были апробированы практически



все существующие виды локальных и сетевых ключей электронной защиты КОМПАС (табл. 1). В условиях НПО “Искра” наиболее подходящим, подтверждаемым практикой решением стало использование так называемого условно-безлимитного ключа, когда на 1 лицензию основного продукта приходится до трех установленных рабочих мест КОМПАС.

На сегодняшний момент на предприятии отработана и внедрена единая схема настроек КОМПАС в части работы с сетевым ключом, настроек системы и новых документов, настроек расположения пользовательских шаблонов, настроек прав доступа к файлам. Поставляемая компанией АСКОН библиотека стилей оформлений была доработана и адаптирована под требования СТП для унификации форм основных надписей КД. При первом входе в систему пользователи на своих рабочих местах имеют стандартный набор первоначальных пользовательских настроек, которые могут быть ими впоследствии изменены.

К началу 2007 года на предприятии сложилась ситуация, когда в одном КОМПЛЕКСЕ использовалось сразу несколько версий КОМПАС (V6 Plus – для выпуска чертежей, V7 Plus – для объемного проектирования по военной тематике, V8 Plus – для отработки коллективной работы при трехмерном проектировании, V9 – для тестирования). Многоверсионность – крайне нежелательное явление, как для отдела технической поддержки, так и для пользователей. Это и временные затраты на поддержку

Табл. 1. Сравнение разных видов лицензий КОМПАС

	Лицензии с локального ключа	Лицензии с сетевого ключа
Достоинства	<ul style="list-style-type: none"> • Стабильность в обеспечении лицензией 	<ul style="list-style-type: none"> • Значительное сокращение работ с RPS-запросами; • Консолидация лицензий; • Высокая эффективность использования лицензий; • Возможность увеличения количества рабочих мест
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> • Неэффективное использование лицензий в КОМПЛЕКСЕ; • Высокая трудоемкость в обслуживании ключей (учет, работа с RPS-запросами) 	<ul style="list-style-type: none"> • Высокие риски – работа всего КОМПЛЕКСА зависит от работоспособности одного сетевого ключа и его Менеджера лицензий

Михаил Бурнышев, заместитель начальника отдела САПР НПО “Искра”, подчеркивает, что сетевая установка не только полностью автоматизировала ручной труд администратора САПР и исключила ошибки, связанные с человеческим фактором, но и позволила проводить установку сразу на нескольких ПЭВМ – в среднем, на 12 компьютерах за один час, в зависимости от их конфигурации. **“Мы рассчитываем, что время обновления в будущем – с автоматической установкой и удалением – сократится более чем в 15 раз”**, – говорит он.


ИТ-специалистами предприятия нескольких версий продукта, и отсутствие технической возможности запрета на использование высших версий КОМПАС для 2D-проектирования, и необходимость сохранения в формате предыдущей версии при обмене документацией. Назрела острейшая необходимость приведения всего КОМПЛЕКСА к единой версии.

В 2007 году на НПО “Искра” при обновлении КОМПЛЕКСА до версии КОМПАС-3D V9 Plus SP2 было проведено промышленное внедрение технологии сетевой установки. При сравнении удельного времени обновления оказалось, что апгрейд

по сети (с ручным удалением) ускоряет процесс более чем в пять раз!

Яркой особенностью проекта стало то, что **обновление 450 рабочих мест**, используемых по технологии “плавающей” лицензии, было произведено в предельно сжатые сроки – **всего за 8 дней**.

Масштабное обновление показало надежность САПР АСКОН и четкую работу совместной команды специалистов предприятия и поставщика решений: работа конструкторского коллектива не прерывалась, никаких корректировок в производственный график не вносилось.

В завершение следует отметить, что программа внедрения информационных технологий на всех этапах разработки и производства продукции является важным элементом стратегии развития НПО “Искра”. На предприятии создана, внедрена и стабильно функционирует система управления качеством, сертифицированная на соответствие требованиям международного стандарта ИСО 9001 и ГОСТ Р 9001. Программное обеспечение АСКОН, соответствуя международным и российским стандартам, прекрасно зарекомендовало себя при разработке и производстве ракетно-космических комплексов и систем, продукции производственно-технического и научно-технического назначения. 

◆ Новости компании АСКОН ◆

Новая эра в управлении нормативно-справочной информацией

Группа компаний АСКОН объявляет о выходе **“Справочника Материалы и Сортаменты 2.0”**. Справочник может использоваться как отдельное, автономное приложение на сотнях и тысячах рабочих мест инженеров, экономистов, работников материально-технических служб, производственников, руководителей различного ранга. Однако, для большего удобства, уже в базовой поставке Справочник предусматривает интеграцию с такими системами, как КОМПАС-3D, ЛОЦМАН:PLM и САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, разработанными АСКОН, а также с SolidWorks, Autodesk Inventor, Unigraphics NX, Pro/ENGINEER WildFire.

Справочник можно подключить к уже существующим на предприятии источникам данных и интегрировать с другими приложениями. Сетевой и локальный варианты установки предоставляют возможность использовать это приложение оптимальным образом. Интеграция Справочника в информационную среду предприятия позволяет быстро и эффективно решать задачи, связанные с выбором, приобретением, формированием и применением ограничительного перечня материалов, избежать возможных ошибок.

Сегодня Справочник содержит более 7 300 видов материалов и более 43 500 видов сортаментов, в том числе:

- 1 235 российских марок сталей и сплавов;
- 1 214 зарубежных марок сталей и сплавов;

- 145 марок чугунов;
- 650 марок цветных металлов и сплавов;
- 397 марок масел и смазок;
- 171 марку лаков и красок;
- 418 марок пластмасс;
- 464 марки клеев;
- 1 200 наименований сварочных материалов;
- 567 наименований проводов и кабелей.

Кроме того, созданный в помощь конструкторам и технологам Справочник содержит информацию о поставщиках и производителях, коэффициентах трения, условиях склеивания различных материалов.

В версии 2.0 обновлен интерфейс программы, появилась возможность различать по цвету применяемые и неприменяемые на предприятии материалы, ускорена и усовершенствована функция поиска. Значительно ускорен запуск самого Справочника. В помощь предприятиям, использующим кодификацию материалов, разработано “Руководство пользователя по кодированию объектов”, в котором приведены общие сведения о классификации и кодировании, порядок и подробные примеры кодирования. Для добавления новых материалов разработаны программы-мастера, которые упрощают ручной ввод, предотвращают повторное добавление уже существующих материалов, уменьшают количество ошибок в процессе ввода данных. 