

Долгожданный успех *Dassault* в автомобилестроении: *Scania* делает ставку на *3DEXPERIENCE*

Verdi Ogewell, главный редактор "VerkstadsForum PLM Magazine", корреспондент ENGINEERING.com



После длившегося много лет процесса оценки шведский производитель грузовиков *Scania*, принадлежащий концерну *Volkswagen*, выбрал компанию *Dassault Systèmes* в качестве поставщика следующего поколения своих PLM-решений. (Предысторию финальной битвы вендоров PLM на площадке *Scania* можно узнать из статьи этого же автора в *Observer* #7/2016. – Прим. ред.)

Источники из компании *Scania* раскрыли информацию о том, что этот германо-шведский производитель становится одним из первых крупных нефранцузских автомобилестроителей, инвестирующих в платформу *3DEXPERIENCE (3DX)* и *V6* от *Dassault Systèmes*. Ранее эту платформу уже пыталась внедрить у себя компания *Jaguar Land Rover*, но успеха не добилась, а французские производители, в том числе *Renault*, используют смешанную среду, включающую, помимо новой платформы *3DX*, программное обеспечение более старой версии – *V5*.

Для *Dassault Systèmes* выбор *Scania* знаменует собой бесспорный и долгожданный успех платформы *3DEXPERIENCE* в сегменте автомобилестроения. Источники говорят, что объем сделки со *Scania* – 2500 рабочих мест.

В битве за этот заманчивый контракт сошлась большая тройка PLM-вендоров: *Dassault Systèmes*, *Siemens PLM Software* и *PTC*. Компания *PTC* отсеялась на более раннем этапе, а в финальном раунде, когда проводилось так называемое подтверждение правильности концепции (*Proof of Concept, POC*), компания *Dassault* вышла вверх над *Siemens PLM Software*. Этап POC можно описать как своего рода пилотный проект для проверки функционирования PLM-систем от обоих вендоров при решении ряда критически важных для *Scania* задач, возникающих на практике.

Абсолютно новая система – это “слишком большой кусок, чтобы переварить”

Полное изменение системной среды требует глубокого рассмотрения и серьезных обоснований. Если отличия в предложениях финальных соперников незначительны, а выигрыш от смены систем недостаточно велик, чтобы перевесить риски, то девять из десяти выберут сохранение статус-кво. По моему мнению, переход на

альтернативное ПО от *Siemens PLM* означал бы не только переход на PLM-комплект *Teamcenter*, но еще и миграцию с CAD-системы *CATIA* на *NX*, что уже слишком много.

Хотя компания *Siemens*, по всей видимости, давала ряд гарантий, что такой переход можно осуществить успешно, но это очень серьезный шаг. При этом замена нынешней, базирующейся на *CATIA V5*, среды проектирования (а практически все компоненты грузовика, включая двигатель, спроектированы в среде *CATIA*) на *3DX* тоже требует массы усилий, связанных с пересмотром процессов проектирования и миграцией унаследованных данных. Тем не менее, в итоговом заключении *Scania* переход в полностью новую среду *Teamcenter/NX* от *Siemens* отвергнут как “слишком большой, чтобы переварить”. Если принимать во внимание существующие процессы и специализированное программное обеспечение, которые многие годы разрабатывались для платформы от *Dassault Systèmes*, это выглядит еще более правильным.



Фундамент для PLM следующего поколения на площадке *Scania*.

Каждая деталь грузовика проходит через серьезные процессы проектирования, инженерного анализа и высококачественного производства. Среда PLM на площадке *Scania* имеет долгую историю и основывается на решениях от *Dassault Systèmes* – главным образом, это система *CATIA V5* и PDM-основа для всех данных – *ENOVIA*, в комбинации с *OAS*, собственной платформой для конфигурирования. Это дает компании *Scania* уникальную способность подгонять выпускаемые машины под индивидуальные требования заказчиков. Сегодня компания, принадлежащая концерну *Volkswagen*, решила продолжить движение по колее *Dassault*, выбрав для создания PLM нового поколения платформу *3DEXPERIENCE*, которая в финальном раунде победила *Teamcenter* и *NX CAD* от *Siemens PLM Software*.

Как Scania работает с PLM

Как бы то ни было, замена CAD-системы такого уровня не является чем-то новым. Пару лет назад мировой лидер – Daimler – успешно завершил такой переход, в результате чего от CATIA V5 в пользу Siemens NX отказались как направление легковых автомобилей, так и грузовое/автобусное.

Конечно, между Scania и Daimler имеется масса существенных отличий, включая тот факт, что Daimler был хорошо знаком с ПО от Siemens в области PDM, поскольку система Teamcenter уже находилась в промышленной эксплуатации. В случае со Scania такого не было.

Вместо этого у Scania имелась программная среда от Dassault в сочетании с собственной платформой OAS, которая, среди всего прочего, управляет конфигурациями изделия. В том, что касается производственных процессов, Scania также не совсем ортодоксальная компания. Например, конструкторский состав изделия (Engineering Bill of Material, eBOM) формируется через OAS, тогда как создание узлов, деталей и подборок управляется в базе данных ENOVIA от Dassault.

Далее конструкторская BOM передается в собственную систему MONA, средствами которой готовятся технологическая BOM и производственная спецификация Scania (Manufacturing BOM, mBOM).

Важным фактором является то, что у системы MONA есть некоторые ограничения по управлению вариантами – по всей видимости, это и станет одной из областей, проблемы в которой будут решены развертыванием 3DEXPERIENCE от Dassault.



До настоящего времени основным CAD-инструментом в компании Scania была система CATIA V5 от Dassault Systèmes. С помощью этого решения, удерживающего прочные позиции в автомобилестроении, спроектированы практически все компоненты. Сейчас Scania будет осуществлять трансформационный переход на новую систему CATIA, которая базируется на 3DEXPERIENCE. Внедрение планируется завершить в 2020–2021 гг.



Прорывной заказ?

Платформа 3DEXPERIENCE основана на видении харизматичного шефа Dassault Systèmes – Bernard Charles. Он был одним из первых в отрасли, кто определил концепцию PLM в начале 1990-х. Сегодня его идеи воплощены в платформе, которую он описывает как решение “выходящее за рамки PLM”. По его словам, его видение материализуется при помощи 3DEXPERIENCE.

До настоящего времени эта платформа не имела особого успеха у автомобилестроителей, и они предпочли остаться на версии V5 – главным образом, это касается CATIA V5. Переход компании Scania на 3DEXPERIENCE (которую Dassault называет своим V6-решением) имеет потенциал для того, чтобы разрушить общий скептицизм автомобилестроительной отрасли; этот заказ со стороны автомобилестроителя за пределами Франции знаменует собой прорыв 3DX

Система управления производством (Manufacturing Executions Systems, MES) играет на площадке Scania второстепенную роль в сравнении с возможностями OAS и MONA. Тем не менее, когда это понадобилось, была модифицирована и адаптирована система Apriso от Dassault. В отличие от большинства других крупных компаний, Scania имеет традиции разработки и модификации (а, следовательно, ответственности за поддержку и обновление) собственного ПО, а не использования, главным образом, предлагаемых на рынке коммерческих продуктов и решений.

Кроме того, в некоторых аспектах производственное планирование и управление сегодня осуществляются с помощью DELMIA от Dassault – системы для поддержки цифрового производства, которая [теперь] также может быть модифицирована или заменена.

V5 и 3DEXPERIENCE

ПОД ОДНИМ ЗОНТОМ

Сегодня компания Dassault неохотно разговаривает в терминах V5 и V6. Вместо этого её маркетинговые усилия направлены на объединение всех PLM-решений компании под эгидой 3DEXPERIENCE. То, что раньше было известно как V5 или V6, теперь обозначается как 3DEXPERIENCE. Несмотря на это, между V5 и 3DX имеются некоторые важные



Последнее слово за ним: Henrik Henriksson, генеральный директор Scania (на фото), несет окончательную ответственность за то, каким путем пойдет германо-шведский производитель грузовиков в терминах отраслевой IT-поддержки. Однако, когда это касается PLM-решения, важную роль играет и Michael Tehl

различия; как следствие, на тех площадках, где используются компоненты 3DEXPERIENCE, между версиями создаются мосты, чтобы нейтрализовать проблемы отличий системной архитектуры.

Кроме того, разница между платформами может быть определена следующим образом: V5 опирается на файлы, а 3DX – на другую модель, основанную на данных о продукте (“data-driven”), когда все данные аккумулируются в единой базе данных. В принципе, это отличная идея, которая имеет преимущества при формировании любых спецификаций. Тем не менее, управляемая данными модель вызывает существенные различия в методах работы, что по своему эффекту сравнительно близко к такой замене систем, как переход на Teamcenter/NX.

Во что это выльется в будущем, пока остается только гадать. Я обоснованно полагаю, что долгосрочное видение компании Dassault Systèmes в отношении решения 3DX/V6 и грядущей версии V7 (о которой известно очень мало), а также её всеобъемлющее видение [задач и проблем] автомобилестроения значительно повлияли на выбор Scania. Аналогичный выбор сыграл важную роль для шведского телекоммуникационного гиганта Ericsson, чья ориентация на компанию Dassault в качестве PLM-поставщика была обусловлена в первую очередь данным видением.

Возможность управлять более чем 50 000 вариантами грузовиков

Для компании Scania очень важно всё, что относится к управлению вариантами. В результате многолетнего саморазвития она обрела уникальные возможности для подгонки грузовиков под индивидуальные требования клиентов. В 2015 году было продано 60 000 грузовиков, при этом [среднее число] совершенно одинаковых составило всего лишь 1.2 – эта удивительная цифра показывает, что почти каждая машина имела индивидуальную конфигурацию.

Аналогичные цифры относятся и ко второму шведскому производителю грузовиков – Volvo, у

которого значительно больший общий объем производства тоже поддерживается собственной системой.

Это налагает огромную ответственность на средства управления вариантами, и Scania ни в коем случае не согласится на компромисс в этом отношении. Можно обоснованно предположить, что [соответствующие] требования к 3DEXPERIENCE очень высоки, и что, к моменту, когда новая система должна быть введена в промышленную эксплуатацию в период 2020–2021 гг. (что, по всей вероятности, является граничным сроком внедрения), она должна будет покрывать такое разнообразие вариантов.

“Хорошо известная модульная система Scania открывает путь для бесчисленных вариантов изделий и непрерывного появления изменений в конструкции”, – сказал Michael Thel, технический директор Scania. – “Для этого требуется всеобъемлющий репозиторий проектов, которые затем можно объединять для воплощения в жизнь того, что выбрал клиент. Платформа 3DEXPERIENCE поможет улучшить численное моделирование (симуляцию), что необходимо для более быстрой валидации наших грузовиков. Это также сделает возможным полную отслеживаемость и цифровую непрерывность – от проектирования до производства – всех наших уникальных виртуальных процессов разработки изделий”.

Более того, инженерно-центричный подход Scania является важным фактором. Этот путь основан на заложенных компанией Toyota принципах непрерывных улучшений и ликвидации потерь в производственной цепочке. Последнее может быть связано с несогласованностью в темпах работы производственной линии. Этот разрыв вызывает потери времени и должен быть устранен. “Клиенты не платят, потому что мы всё ждем и ждем”, – сказал об этом Leif Östling, бывший шеф Scania.

Таким образом, эффективная производственная линия – важная часть корпоративной культуры



Scania исповедует инженерно-центричный подход к производству, основанный на заложенных компанией Toyota принципах непрерывных улучшений и ликвидации потерь в производственной цепочке.

Эффективность производственных линий – важная составляющая корпоративной культуры Scania, и новые индустриальные концепции, такие как Industry 4.0, имеют громадную важность для германо-шведского автопроизводителя. Это, в свою очередь, станет одним из многих вызовов для Dassault Systèmes

Scania, и такие новые индустриальные концепции, как *Industry 4.0* имеют громадную важность. Я бы сказал, что компания *Siemens PLM* – с её доступом к концепции автоматизации, воплощаемой в жизнь всем подразделением *Siemens Digital Factory*, и с практическим опытом по созданию такого типа производственной линии – имела определенное преимущество перед *Dassault Systèmes* по данным вопросам.

Репутация для выпуска продукции мирового класса

Компания *Scania*, делая ставку на *3DX*, в целом подготовилась очень тщательно. В данном контексте это выглядит так, что результаты множества сравнений и подтверждений правильности концепции (POC) оказались благоприятными для *Dassault*, хотя решения этой компании и не были на вершине по всем аспектам. Например, три года назад оценивались три главных игрока: *Dassault*, *Siemens* и *PTC*. В том сравнении и *Siemens*, и *PTC* опередили *Dassault*. Годом позже проводилась оценка правильности концепции для *PTC Windchill*, и это решение получило хорошие баллы за взаимодействие с OAS-платформой *Scania*. Слабое место было связано с важной частью задачи управления вариантами: “Зависящее от варианта относительное позиционирование”.

Понятно, что при таком масштабном *PLM*-внедрении, как на площадке *Scania*, когда некоторая часть оценок оказывается более благоприятной для разных вендоров, а окончательный результат включает все

параметры, отранжированные по весу, выводы могут различаться. В данном случае общая картина сложилась в пользу *Dassault*. Следовательно, компания *Dassault* сохранит доминирующую позицию поставщика “коммерческой” системы для *Scania*.

В скобках я хотел бы отметить, что производитель грузовиков *MAN* (тоже принадлежащий концерну *Volkswagen*) использует в качестве конфигуратора и основы для данных об изделии систему *PTC Windchill*. С учетом рвения, с которым *Volkswagen* пытается наладить эффективную координацию между двумя своими производителями грузовиков (*Scania* и *MAN*), сегодняшнее решение инвестировать в *3DEXPERIENCE* не выглядит шагом в этом направлении (если, конечно, *MAN* не намеревается перейти на платформу *3DX*, что выглядит немного неправдоподобно).

Что означает нынешний выбор с позиции “OAS и *MONA* против *3DX*” – это пока остается тайной.

Будущее покажет, как эта рискованная затея повлияет на репутацию *Scania* – одного из самых квалифицированных производителей грузовиков, опирающегося при разработке и изготовлении своей модульной продукции на процессы экстра-класса.

Что же касается *Dassault Systèmes*, то компании теперь надо стараться расширить доверие автомобилестроителей к платформе *3DX*. Это является очень хорошей причиной, чтобы инвестировать больше ресурсов в оттачивание платформы и обеспечение эффективного производства на площадке *Scania*. 🐼

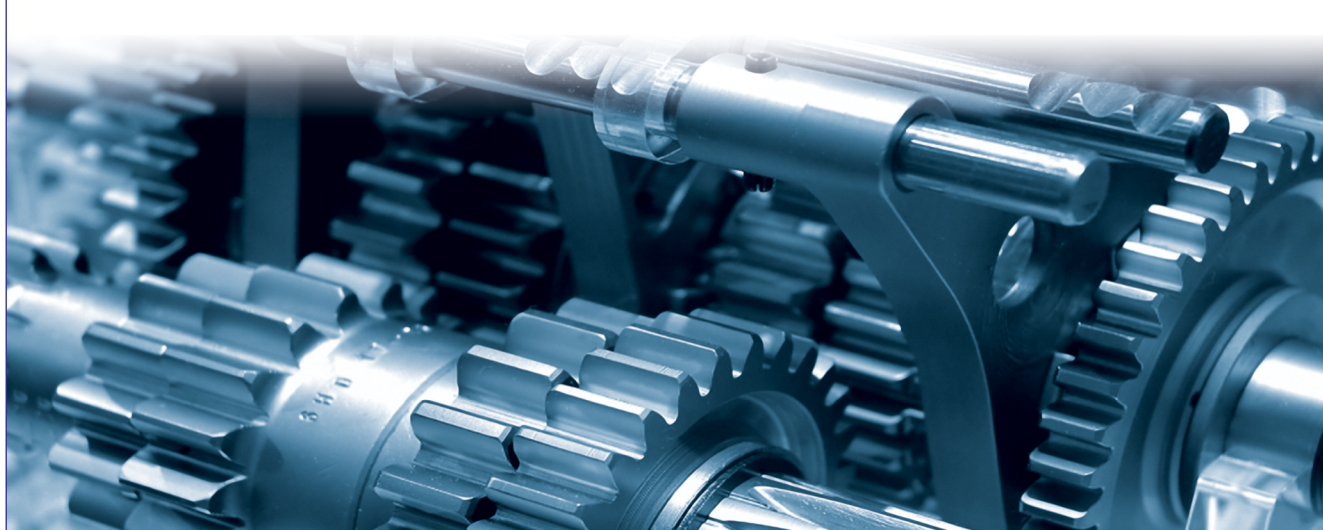
◆ Выставки ◆ Конференции ◆ Семинары ◆

mash
SIBERIA

Выставка оборудования
для металлообработки
и сварки

27–30 марта 2018

Место проведения:
МВК «Новосибирск Экспоцентр»



Организатор
ITE Сибирь

Россия, Новосибирск
ул. Станционная, 104, тел.: (383) 363-00-36

Забронируйте стенд
mashex-siberia.ru