

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ **3DEXPERIENCE**
В МАШИНОСТРОЕНИИ
CLAAS



Проблема

Для ускорения темпов роста продаж компания CLAAS нуждалась в кардинальном улучшении взаимодействия между конструкторскими бюро и заводами, разбросанными по всему миру.

Решение

Специалисты CLAAS выбрали платформу **3DEXPERIENCE®** компании Dassault Systèmes и решение *Single Source for Speed*.

Результаты

При помощи решения *Single Source for Speed* конструкторы CLAAS из разных подразделений получили доступ к единому источнику информации об изделиях. Благодаря этому улучшилось взаимодействие, появилась возможность повторного использования наработок, проведение расчетов цифровой модели на ранних этапах разработки вследствие чего снизилось количество конструкторских ошибок.

ПИЩА ДЛЯ РАЗМЫШЛЕНИЙ

Устойчивое производство — один из ключевых трендов так называемой Четвертой промышленной революции¹. Ожидается, что к концу века население земного шара вырастет с сегодняшних 7 до 11 миллиардов. Вот почему устойчивое производство продуктов питания — приоритет номер один для государства, науки и частного бизнеса. «Если мы хотим удовлетворить потребности в продовольствии в глобальном масштабе, то к 2050 году мы должны удвоить его производство», — говорит д-р Герман Гарберс, до 2014 года занимавший пост вице-президент по разработке и управлению качеством в компании CLAAS.

«Вспомните восьмидесятые или девяностые: тогда технически передовыми считались машины большого размера и мощности, — рассказывает Гарберс. — Сегодня фокус смещается в сторону умных, энергоэффективных машин, которые обладают высокой производительностью при минимальных затратах на эксплуатацию. Именно такие машины предпочитают фермеры, которых сегодня интересует эффективность, а не мощность агрегата. Им нужно эффективно вести хозяйство, разумно расходовать водные ресурсы, экономить топливо и электроэнергию — чтобы собирать больше урожая с меньшими затратами на технику и удобрения. Мы в CLAAS считаем, что внедрение интеллектуальных систем управления в наших машинах сделает их более экономичными, что, в свою очередь, позитивно отразится на доходах фермера».

ИННОВАЦИИ: СОГЛАСНО ПОЖЕЛАНИЯМ ЗАКАЗЧИКОВ

Четвертая промышленная революция кардинально изменит отношение потребителя к продукции. В компании CLAAS понимание необходимости инноваций идет рука об руку с четким пониманием того, что нужно заказчикам. «Это понимание плюс постоянное внимание к вопросам сервиса — вот за что нас выбирают клиенты», — утверждает Гарберс. В структуру компании входят несколько конструкторских бюро, расположенных в Европе, Азии и Америке. И они знают, чего хотят потребители.

Гарберс утверждает: «Ведению НИОКР в нашей компании уделяется особое внимание. Мы — не самый крупный мировой производитель, поэтому, чтобы оставаться конкурентоспособными, мы должны развивать инновации и оказывать высококачественные услуги. А для того, чтобы привлечь внимание заказчиков, мы должны знать их потребности. Как часто машина выходит из строя? Сколько времени в среднем уходит на ремонт? Как долго ремонтники будут приводить машину в рабочее состояние? Чем больше у нас будет информации о практической работе наших заказчиков, тем лучше мы приспособим для них наши решения, и это даст нам шанс опередить конкурентов».

«Еще один важный момент — это впечатление от наших машин у тех, кто с ними работает, — продолжает Гарберс. — Как-то раз комбайнер признался мне, что, спускаясь после рабочего дня со своего большого Lexion, он испытывает чувство гордости за результаты своего труда. Такие отзывы от людей, значительную часть времени проводящих на машинах CLAAS, заряжают энтузиазмом наши отделы НИОКР и технического обслуживания».

СЛОЖНОСТЬ ДАННЫХ

Состав техники, которую производит CLAAS, достаточно разнообразен, а это значит, что инженеры имеют дело с большими объемами данных. «Наши конструкторские бюро разбросаны по всему миру, и нам приходится управлять множеством систем, где применены различные программные средства и оборудование, — рассказывает Гарберс. Развитие технологий заставляет модернизировать существующие системы и устанавливать новые; кроме того, иногда возникает потребность в организации интерфейсов, связывающих одну систему с другой. Этот процесс очень затратный и трудоемкий, и нет гарантии, что все, кому требуется та или иная информация, получат доступ к ней. Без унифицированной бизнес-платформы, позволяющей всем инженерам работать с данными через типовой интерфейс, мы быстро потеряли бы нити управления конструкторской информацией. Такой платформой для нас стала **3DEXPERIENCE®**».



«3DEXPERIENCE повышает производительность труда наших конструкторов и помогает нам координировать усилия множества специалистов в рамках единого информационного пространства, где они могут обмениваться знаниями и идеями».

— Д-р Герман Гарберс (Hermann Garbers)
Вице-президент CLAAS по разработке и управлению качеством (до сентября 2014 г.)

¹ Смысл Четвертой промышленной революции, так же как и всех предыдущих, заключается в переходе на новые производственные процессы. Она характеризуется социальными, «умными» и гибкими методами производства, в том числе использованием новых технологий для выпуска продукции, в полной мере отвечающей запросам потребителей.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО БЕЗ ГРАНИЦ

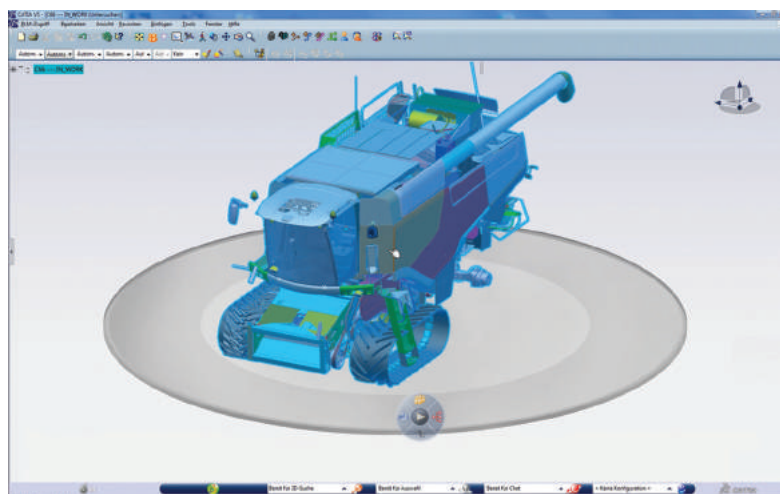
Лидеры четвертой промышленной революции мыслят глобально, но их повседневная деятельность концентрируется в ограниченном пространстве. Поэтому необходимо, чтобы во всех конструкторских бюро и на всех заводах CLAAS соблюдались общие стандарты и применялись общие методы. Это подразумевает согласование рабочих процессов, организацию общего доступа к одним и тем же данным, обмен идеями и наработками в защищенном режиме. «Глобальная конкуренция требует от производителей гибко подходить к проектированию и изготовлению изделий, размещая конструкторские бюро и заводы там, где это удобно и выгодно, — заявляет Бернхард Шухерт, директор по ИТ в CLAAS. — Но при любой географической конфигурации процесс производства наших машин должен оставаться неизменным. Мы внедрили у себя разработанную Dassault Systèmes платформу **3DEXPERIENCE**, что позволило расширить наше глобальное присутствие и оптимизировать взаимодействие между всеми подразделениями компании».

«Инженеры-конструкторы, где бы они ни находились, имеют доступ к единому источнику проектных данных, — говорит Кай Валлаш, руководитель отдела инженерных методик в CLAAS. — Данные предоставляются платформой **3DEXPERIENCE** и решением *Single Source for Speed* в соответствии с принципом служебной необходимости, что защищает их от несанкционированного вмешательства. Все участники процесса получают одну и ту же информацию, и это исключает вероятность ошибок, вызванных использованием неверных данных. Весь персонал работает с интегрированным решением и самыми последними вариантами проектов». Шухерт добавляет: «Конструкторы в Индии и в Германии могут совместно работать над одним и тем же компонентом, поскольку пользуются при этом общей базой данных».

ПРОИЗВОДСТВО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ МАШИН

Платформа **3DEXPERIENCE** стала для CLAAS средой, в которой инженеры-конструкторы разрабатывают цифровые модели и испытывают их, прежде чем строить опытные образцы. «В процесс производства интеллектуальных машин вовлечены специалисты различных дисциплин, и важно, чтобы они начинали взаимодействовать на самых ранних стадиях», — утверждает Гарберс. «Раньше инженеры-системотехники приступали к монтажу своего оборудования только после того, как заканчивалось проектирование механической части, — рассказывает Валлаш. — Иногда, если вдруг обнаруживались проблемы, на их устранение тратились огромные деньги и значительное время. Решение *Single Source for Speed* открыло инженерам-механикам, электротехникам и гидравликам совместный доступ к проектам и дало возможность вести работу параллельно».

Валлаш продолжает: «Теперь разработчики систем формулируют свои требования на ранних стадиях, и они принимаются в расчет инженерами, проектирующими механическую часть машин. Корректировка проектов в цифровой среде требует минимальных затрат. На стадии производства стало меньше потерь, так как расположение



Сверху: Зерноуборочный комбайн CLAAS Lexion 700

Снизу: Виртуальная модель комбайна CLAAS в среде **3DEXPERIENCE**.

Факты о компании CLAAS

Крупный производитель сельскохозяйственной техники

Продукция: зерно- и кормоуборочные комбайны, тракторы, пресс-подборщики, кормовые машины, телескопические погрузчики

Число сотрудников: 11 тыс.

Главный офис: г. Харзевинкель, Германия

Оборот: в 2014 году — 3,8 млрд евро

Подробная информация на сайте
www.claas-group.com

электронных и гидравлических систем проработано заранее. Необходимое свободное пространство определяется и проверяется в *Single Source for Speed*, благодаря чему ускоряется процесс сборки. Более того, возможность моделирования действий по управлению машиной и ее техническому обслуживанию помогает нам совершенствовать эргономику проектируемых нами изделий».

Срок службы сельскохозяйственных машин достаточно продолжителен, поэтому очень важно регулярно модернизировать их с учетом новых технологий. «Электроника, программные модули, процессоры, запоминающие устройства — все это отживает свой век гораздо быстрее, чем наши машины, — подчеркивает Гарберс. — Для того чтобы уже выпущенные нами машины выдерживали проверку временем и продолжали приносить выгоду владельцам, мы должны добавлять в них новые и обновлять существующие технологии. Проектные данные для каждого изделия CLAAS занесены в платформу **3DEXPERIENCE**. Благодаря этому нам не надо разрабатывать машину заново всякий раз, когда появляется какая-либо новая технология: мы просто реализуем новые функции и добавляем их в имеющуюся у заказчиков технику. Это занимает минимальное время и экономически выгодно».

БЫСТРОЕ РАЗВЕРТЫВАНИЕ РЕШЕНИЯ

Валлаш рассказывает, что инженеры быстро научились работать с решением: «Интерфейс *Single Source for Speed* интуитивен, поэтому обучение прошло достаточно быстро. Во внедрении *Single Source for Speed* приняли участие эксперты из Dassault Systèmes. Служба Dassault Systèmes Industry Services помогла нам подготовить проект внедрения, перенести приложения из прежде используемых систем, организовать поддержку новых бизнес-процессов и разместить в новой системе данные из VPM V4. Что касается рабочего процесса, то нам удалось избавиться от старых стереотипов и отступить от традиционных методов. Теперь, с *Single Source for Speed*, мы подготовлены к будущему».

По мнению Гарберса, быть компанией, признанной в отрасли за инновационную продукцию, неплохо, но CLAAS еще есть к чему стремиться. Он говорит: «Мы должны быть новаторами во всем, что касается конструирования и производства наших машин: новаторами в процессах, системах и инструментах, чтобы адекватно реагировать на проблемы сельскохозяйственной отрасли. Основой для этого являются общая рабочая среда, единый источник данных и доступ всех заинтересованных сторон к нужной им информации из любой точки земного шара. **3DEXPERIENCE** повышает производительность и помогает специалистам, где бы они ни находились, обмениваться идеями и опытом. Благодаря этому инновационная продукция быстрее доходит до заказчиков, а наш авторитет на международном уровне растет».

Наша платформа **3DEXPERIENCE®** является мощным фундаментом для фирменных приложений, охватывающих 12 разных отраслей, и предлагает обширный портфель профильных решений.

Компания Dassault Systèmes воплощает принцип **3DEXPERIENCE®**, обеспечивая отдельных людей и компании виртуальной средой для создания устойчивых инноваций. Ведущие решения компании помогают изменить подход к разработке, производству изделий и сервису. Приложения для взаимодействия от Dassault Systèmes способствуют поиску социальных инноваций, позволяя виртуальному миру улучшать мир реальный. Обеспечивая поддержку свыше 210 тыс. заказчиков, Dassault Systèmes работает более чем в 140 странах мира, с компаниями любого размера из всех отраслей промышленности. Для получения более подробной информации посетите сайт www.3ds.com.

