

## Опыт использования решений Autodesk судостроительными компаниями

Одним из стратегических направлений своей деятельности на российском рынке компания Autodesk называет поддержку российских предприятий в их стремлении выйти на мировой уровень проектирования. Особые перспективы по продвижению обновленной линейки своих решений компания связывает с судостроительной отраслью. Autodesk Inventor Professional – хорошо известный продукт, но российские судостроители только начинают его осваивать, поэтому опыт применения решений компании зарубежными предприятиями может быть полезен.

Проектирование сложных объектов, тем более в одной из самых наукоемких и технологически насыщенных отраслей промышленности, какой является судостроение, – задача далеко не простая и реализуется в несколько итерационных этапов, для каждого из которых используется определенное программное обеспечение.

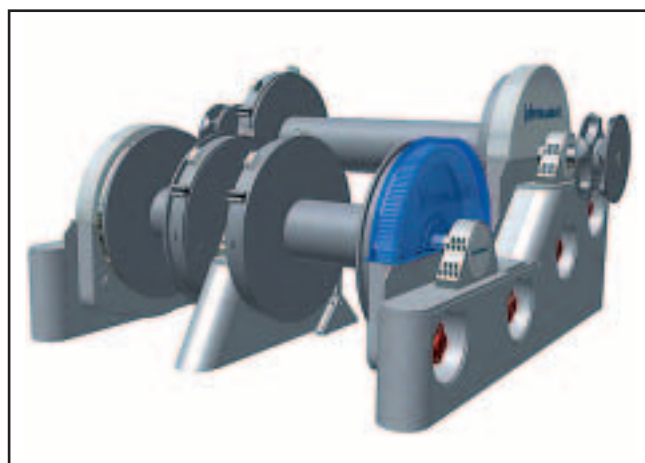
Исключительно важной задачей в этих условиях является организация высокопроизводительной информационной среды обмена данными между смежниками, позволяющей эффективно автоматизировать коллективную работу с единой моделью судна и добиться значительного сокращения сроков выполнения проектов, что в конечном итоге содействует повышению конкурентоспособности предприятия и его продукции.

В настоящее время компания Autodesk не предлагает специализированных решений для проектирования корпуса судна, но расширяет свои предложения в части проектирования изделий машиностроения и сложных пространственных конструкций, объединенных в программном комплексе под названием Autodesk Inventor Professional (AIP). В поставку AIP входят: стандартный пакет по оформлению рабочей конструкторской документации AutoCAD, пакет трехмерного проектирования Autodesk Inventor Professional, Autodesk Mechanical Desktop (ADT) и система управления проектными данными Autodesk Vault., интегрируемая во все проектные приложения для достижения максимальной производительности цикла “проектирование-производство”.

Приведенные ниже примеры дают общее представление о том, какие специфические задачи, стоящие перед проектировщиками на судостроительных предприятиях, позволяет решить многопрофильный пакет для проектирования и управления данными Autodesk Inventor Professional.

### Hydrakraft AS

Норвежская компания Hydrakraft AS, основанная в 1986 году, специализируется на разработке и производстве гидравлических систем для судов, портов и морских промышленных объектов. Ее продукция включает лебедки, гидравлику, оборудование для сортировки рыбы и т.д. Несколько лет назад Hydrakraft столкнулась с необходимостью ускорения и удешевления процесса разработки новых продуктов. Произведя анализ имеющихся на рынке систем, которые позволили бы ей ускорить процесс проектирования и создать более эффективную связь с клиентами и поставщиками, компания остановила свой выбор на системе проектирования Autodesk Inventor и шведской PDM-системе Conisio. За два года, прошедшие после технического перевооружения предприятия, его оборот удвоился. Свой внушительный успех, достигнутый, несмотря на неблагоприятный экономический климат, компания объясняет целым рядом факторов, среди которых не последнее место занимает повышение производительности работы проектировщиков благодаря использованию решений от компании Autodesk.



Среди ключевых преимуществ выбранного решения компания отмечает наличие всех необходимых конструкторам предприятия средств проектирования, содержащихся в едином интегрированном 2D/3D-пакете, отличную совместимость данных за счет поддержки DWG-формата, эффективную координацию всей проектной деятельности благодаря организации обмена

проектными данными с подрядчиками и заказчиками. Впечатляющий эффект от данного средства является особенно ощутимым по сравнению с предыдущей практикой, когда рабочие чертежи распечатывались на плоттере и отсылались поставщикам с курьерами. В результате применения новых проектировочных инструментов компания добилась сокращения времени разработки новых продуктов на 50 %.

*“Наши инвестиции в Autodesk Inventor и Autodesk Streamline – это серьезный и взвешенный вклад в наш бизнес. Это помогло нам успешно пройти сложный экономический период и увеличить наши продажи”, – Jon Olav Kopperstad, маркетинг-менеджер Hydrakraft AS.*

## Fleet Support Limited

Судоремонтная компания Fleet Support Limited (FSL), образованная фирмами VT Group и BAE SYSTEMS, является одним из ведущих предприятий Великобритании по оказанию ремонтных услуг для Королевского ВМФ и коммерческих судовладельцев. На этом рынке, характеризующемся высокой конкуренцией, определяющим фактором успеха является время. Заказ получает та компания, которая предложит самые привлекательные сроки ремонта. А получив заказ, она должна выдержать эти сроки с точностью до одного дня. Малейшая задержка означает провал: многочисленные конкуренты только и ждут повода, чтобы оттеснить неудачника.



Компания FSL в основном занимается плановым обслуживанием и ремонтом кораблей: тральщиков, сторожевых кораблей, эсминцев, авианосцев и др.

Многие заказы сопряжены с изменениями в конструкции ремонтируемого корабля, а значит, требуют значительных проектно-конструкторских работ. Раньше использование САПР соответствующими подразделениями было фрагментарным, а производительность проектных работ оставляла желать лучшего. После тщательного обследования применяемых на данном рынке технологий в компании было принято решение о переходе на единую программную платформу Autodesk. Не последнюю роль в этом решении сыграл тот факт, что технологии Autodesk считаются стандартом в отрасли, а предлагаемый компанией переход от 2D- к 3D-проектированию является наиболее логичным и безболезненным. В итоге все 20 рабочих мест конструкторов были оснащены продуктами AutoCAD и Autodesk Mechanical Desktop; кроме того, четыре лицензии были закуплены для пользователей из отделов производства и снабжения. Результаты не заставили себя долго ждать.

В 2001 году компания FSL выиграла тендер на реконструкцию кают и кубриков для эсминцев типа 42.

Одним из условий конкурсного отбора было предоставление заказчику проектных предложений в виде наглядных трехмерных анимационных роликов интерьеров кают. С помощью Autodesk Inventor конструкторы компании FSL подготовили и провели эффектную презентацию своих проектных предложений, которая стала одной из причин победы компании в тендере.

Примечательно, что у каждого из одиннадцати реконструируемых эсминцев были различия в конструкции, поскольку при их постройке заказчик постоянно вносил изменения в первоначальные спецификации. Но благодаря адаптивным возможностям Autodesk Inventor эти различия были легко учтены в проекте без необходимости повторного проектирования.

Компания планирует сделать Autodesk Inventor технологической платформой для всей организации. Одним из главных его достоинств в компании FSL называют простоту в обучении и использовании. Возможность работы с большими и сложными узлами и изделиями и полная совместимость с форматом DWG позволяют решить все инженерные задачи на предприятии.

В настоящее время компания FSL лидирует в своей отрасли по срокам ремонта.

*“Inventor не только экономит время и деньги; наши инженеры стали получать большее удовлетворение от работы”, – Geoff Skinner, главный архитектор кораблей Fleet Support Limited (FSL).*

## FBM Babcock Marine

Компания FBM Babcock Marine обладает большим опытом в проектировании быстроходных паромов, военных кораблей вспомогательного назначения, а также специализированных судов и кораблей. Имея в своем активе более 16 тысяч проектов, выполненных для заказчиков в 60 с лишним странах, FBM Babcock Marine по праву считается одной из ведущих судостроительно-проектных компаний в мире.

Новый этап в развитии потребностей судостроения поставил компанию перед необходимостью дополнить используемое программное обеспечение PDM-продуктом. Произведя маркетинг рынка систем управления проектными данными и оценив их технические и стоимостные характеристики, компания пришла к выводу, что наиболее полно ее требованиям отвечает



система управления проектными данными Autodesk Vault. FBM приводит внушительный перечень факторов, которые склонили ее отдать предпочтение продукту компании Autodesk. Среди них – надежность и динамичность развития самой компании, являющейся на протяжении нескольких десятилетий одним из ведущих в мире поставщиков программного обеспечения для проектирования, простота освоения данного ПО, его высокий конкурентоспособный уровень при благоприятной ценовой политике.

Немаловажное значение имела также возможность органичной интеграции пакета в используемый на предприятии продукт – Autodesk Inventor Series. И наконец, существенную роль сыграл предложенный поставщиком структурированный подход к хранению инженерно-конструкторской информации и документации, реализованный на основе архитектуры “клиент-сервер” с продуманной организацией локальных рабочих папок.



“Нами спроектированы тысячи деталей и узлов, и для их упорядоченного хранения, конечно же, нужна логическая структура папок. Мы добились этого с помощью Autodesk Vault. Теперь все, кто работает с Inventor, сохраняют свои данные в соответствии с этой структурой.

С помощью Vault можно легко определить, какие детали требуют дальнейшей доработки или исправления. Это достигается благодаря универсальной и логичной маркировке деталей.

Vault работает на выделенном сервере, передавая информацию о деталях по запросам на локальные компьютеры. С внедрением такой архитектуры производительность Inventor резко пошла вверх – ведь теперь сеть уже не так сильно загружена информационными потоками”, – Mervyn Watters, начальник проектного отдела FBM Babcock Marine.

## Gottwald Port Technology GmbH

Компания Gottwald Port Technology GmbH была основана в 1906 году, в настоящее время входит в холдинг Demag, владельцами которого являются KKR и SIEMENS. За сто лет своего существования компания внесла весьма существенный вклад в совершенствование технологий, используемых в портовом деле. Она, в частности, изготавливает современные передвижные краны и разрабатывает решения для автоматизации портовой логистики. Все бизнес-процессы в компании (в том числе проектные) совместимы с SAP. Для управления данными применяется SAPlink.

Необходимость в новом программном оснащении была продиктована экономическими целями, поставленными перед собой компанией: резко ускорить вывод продукции на рынок, обеспечить значительное снижение издержек, связанных с проектным процес-

сом, повысить качество и конкурентоспособность разрабатываемых продуктов.

При выборе наиболее подходящего для своих задач решения компания Gottwald опробовала несколько САПР и в конечном итоге приняла решение внедрить Autodesk Inventor, принимая во внимание целый ряд преимуществ пакета – от простоты в изучении и работе и удобного интерфейса до мощных возможностей работы со сложными изделиями, высокой производительности процесса проектирования и легкости перехода с 2D- на 3D-технологии. Особое значение, так же как в одном из вышеприведенных примеров, имела возможность создания наглядных презентаций для отделов сбыта и маркетинга, позволяющих продемонстрировать проект потенциальному заказчику в наиболее выгодном свете. В Gottwald Port Technology считают, что благодаря использованию визуализационных возможностей Autodesk Inventor компания сумела получить несколько выгодных заказов, а ее конкурсные предложения обычно выглядят более впечатляющими по сравнению с вариантами конкурентов.

Внедрение почти на 100 рабочих местах новой САПР, в которую вошли такие продукты, как Autodesk Inventor/Autodesk Inventor Series, Autodesk Inventor Professional, 3ds max, позволило компании полностью реализовать свои цели.

“По нашим оценкам, общая экономия времени и средств, которой удалось добиться с внедрением Autodesk Inventor, составила примерно 10 %”, – Frank Schalla, администратор САПР Gottwald Port Technology GmbH.

Краткий обзор внедрений комплекса программных продуктов, предлагаемых компанией Autodesk, на ряде предприятий судостроительной отрасли показывает хорошую востребованность разработанного Autodesk нового подхода к автоматизации конструирования, который сочетает глубокую интеграцию пакетов для проектирования с приложениями для управления данными, а также реализует принцип постепенного перехода к технологии трехмерного моделирования.

Андрей Виноградов, компания Autodesk  
Игорь Шептунов,  
фирма CSoft Санкт-Петербург/Бюро ESG

## Идея:

Разработать различные узлы высокотехнологичного устройства в пяти разных странах

# Autodesk®

上海设计

Designed in Chicago

Projetado em São Paulo

சென்னைில்  
வடிவமைக்கப்பட்டது

Разработано в Иркутске

## Реализация:

Воспользуйтесь решением Autodesk для машиностроения. Оно включает в себя программное обеспечение и услуги, которые оптимизируют цепочку «проектирование — производство» и позволяют инженерам эффективно взаимодействовать друг с другом, невзирая на разделяющие их границы. За счет повышения эффективности использования ресурсов и талантов проектировщиков всего мира Вы увеличите инновационность своих продуктов и получите новые конкурентные преимущества.

Программные продукты, которые позволят Вам проектировать и производить продукцию на мировом уровне

[www.autodesk.ru](http://www.autodesk.ru)