

Организация информационно-логистической поддержки послепродажного обслуживания изделия на ФГУП “Адмиралтейские верфи”

Четко обозначившееся в отечественном судостроении движение к повышению конкурентоспособности своей продукции на мировом рынке сопровождается активизацией усилий предприятий по внедрению информационных технологий, созданию единого информационного пространства, охватывающего как предприятия, так и их партнеров и заказчиков. Вместе с тем, по мнению специалистов, не существует единого решения, которое удовлетворило бы все потребности такой сложной отрасли, как судостроение, тем более судостроение военное. Поэтому на первый план в этой области выдвигается решение задачи интеграции различных информационных систем, включая унаследованные собственные разработки, для обеспечения “прорыва” на приоритетных для отдельных предприятий и отрасли в целом направлениях информатизации.

Одним из таких направлений является организация информационно-логистической поддержки послепро-

дажного обслуживания изделия. Фактически первоходом здесь является ФГУП “Адмиралтейские верфи”, тесно сотрудничающее в этом направлении с компанией “Ирисофт”. О достигнутых результатах рассказывают начальник отдела Инженерного центра ФГУП “Адмиралтейские верфи” Борис Львович Резник и заместитель генерального директора компании “Ирисофт” Дмитрий Сергеевич Кондаков.

– Борис Львович, почему информационно-логистическая поддержка послепродажного обслуживания изделия стала сегодня одним из приоритетов предприятия?

– Несмотря на наличие явного технико-экономического эффекта от внедрения ИТ, российские предприятия существенно отстают от ведущих промышленно развитых стран в этой области и отказываются от выполнения экономически эффективного послепродажного обслуживания





своей продукции. Это отставание в оборонной промышленности, к которой принадлежит и кораблестроение, чревато сокращениями экспорта военной продукции, вплоть до вытеснения нас с мирового рынка.

Сложившаяся практика подготовки производства подчинена

решению задачи обеспечения готовности производства к постройке корабля или выпуску новой продукции и не учитывает вопросы организации производственных этапов их жизненного цикла.

Вместе с тем Указы Президента России и Постановления Правительства РФ, решения Министерства обороны России обязывают все предприятия ВПК принять меры к реализации "Концепции внедрения технологий информационной поддержки жизненного цикла изделий вооружения и военной техники".

Поэтому мы не видим другой альтернативы для повышения эффективности производства, качества и конкурентоспособности продукции, кроме внедрения информационных технологий поддержки жизненного цикла (ЖЦ), включая этапы эксплуатации, сервисного обслуживания, ремонта, модернизации и утилизации, объединенных понятием "интегрированная логистическая поддержка" (ИЛП).

– А где лежит то решающее производственное звено, взявшись за которое можно вытянуть всю цепь?

– Перечисленные и сопутствующие проблемы реализации ИПИ-технологий на предприятиях целесообразно решать путем разработки и внедрения информационно-логистического обеспечения технологической подготовки производства. Именно технологическая подготовка является первоисточником формирования информации для поддержки ЖЦ. Логистическая составляющая является необходимым условием целенаправленного управления не только информационными потоками, влияющими на производство, но и потоками информации, влияющими на материально-техническое обеспечение при эксплуатации. Необходимо отметить, что в настоящее время в технологических процессах подготовки производства и самих производственных процессах изготовления изделий судового машиностроения и судостроения практически отсутствует формирование и управление информацией, необходимой для поддержки их жизненного цикла при эксплуатации.

– Что прежде всего учитывается при организации информационной поддержки

послепродажного обслуживания изделия на данном этапе?

– Один из существенных компонентов интегрированной логистической поддержки продукции – информационное обеспечение сервисного послепродажного обслуживания и ремонта. В контексте этой задачи специалистами ФГУП "Адмиралтейские верфи" проведены работы по созданию "Электронного каталога предметов снабжения" (ЭКПС).

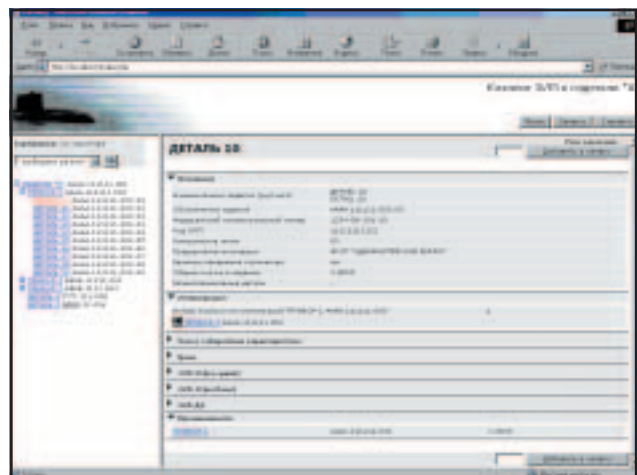
Электронный каталог – это программный продукт, в котором реализована концепция непрерывной информационной поддержки процессов эксплуатации и ремонта судового оборудования.

В настоящее время электронный каталог предметов снабжения является одной из важнейших и наиболее востребованных составляющих информационной поддержки на этапе эксплуатации и обеспечивает реализацию системы ИЛП. Он позволяет существенно облегчить поиск информации, необходимой для ремонта и обслуживания материальной части корабля. Автоматизация не только исключает использование ведомостей ЗИП, бумажных каталогов деталей и сборочных единиц и кардинально сокращает время поиска информации, но и позволяет избежать ошибок, связанных с человеческим фактором.

Подготовка к обслуживанию и ремонту облегчается прежде всего для личного состава. ЭКПС подскажет, какие запчасти и где именно хранятся на борту, какие находятся на базе, какие необходимо заказывать, поможет сформулировать и отправить электронную заявку на поставку ЗИП, необходимых для ремонта или для пополнения хранящегося на борту запаса.

Кроме того, электронный каталог – это не только современный уровень оснащенности и удобство работы, но и значительная экономия ресурсов. Использование электронного каталога сокращает потери времени, исключает возможные ошибки, гарантирует полноту и точность формирования заявки, качество поставляемых ЗИП и их соответствие спецификации корабля, обеспечивает четкие сроки отработки запросов и высокий уровень сервисного обслуживания.

Электронный каталог служит для автоматизации поставок не только на борту корабля. Его используют участвующие в отработке заявок специалисты сервис-



Интерфейс ЭКПС

ных центров, подразделений предприятия-строителя, разработчики, производители и поставщики предметов снабжения.

ЭКПС снабжен подробной информацией и демо-версией, на конкретных примерах иллюстрирующей работу с каталогом, его интерфейс доступен для пользователя. Каталог выполняется на русском и английском языках. Информация каталога всегда актуальна и обновляется после каждого ремонта или замены оборудования. Данные корректны, а содержащиеся в базе предметы снабжения обеспечены производством.

Автономный каталог предметов снабжения, передаваемый заказчику, обеспечивает также предоставление данных о структуре изделия и комплектах ЗИП. Он предусматривает использование иллюстративно-графического материала, позволяет экспортировать сформированные заявки на ЗИП в форматы MS WORD, MS Excel, XML. Разумеется, предусмотрены процедура авторизации пользователя и защита информации каталога от несанкционированного доступа. Версия базы данных каталога может обновляться, при этом будут отражены изменения в последней из установленных версий базы данных каталога по отношению к предыдущей.

– Какие задачи формирования единого информационного пространства предприятия и обеспечения поддержки жизненного цикла изделий решает создание каталога?

– Собственно, использование ЭКПС для поддержки жизненного цикла продукции судостроения, включая изделия судового машиностроения, – это и есть начало процесса построения единого информационного пространства предприятия. Добившись с помощью ЭКПС повышения эффективности планирования и контроля ЖЦ изделий, снижения объемов расхода материальных, трудовых и финансовых ресурсов, построив систему автоматизации управления ЖЦ изделий на базе управления его информационной поддержкой, предприятие имеет возможность начать организацию электронного обмена информацией и осуществить внедрение унифицированных программно-технических средств.

ЭКПС, включенный в корпоративную информационную систему предприятия и информационно связанный с задачами технической подготовки производства, формирует внутреннюю информационную среду предприятия, обеспечивающую создание системы интегрированной логистической поддержки послепродажного обслуживания.

Одновременно ЭКПС должен стать информационной основой, связывающей предприятие-строителя корабля или изготовителя изделий судового машиностроения с предприятиями-разработчиками и предпри-

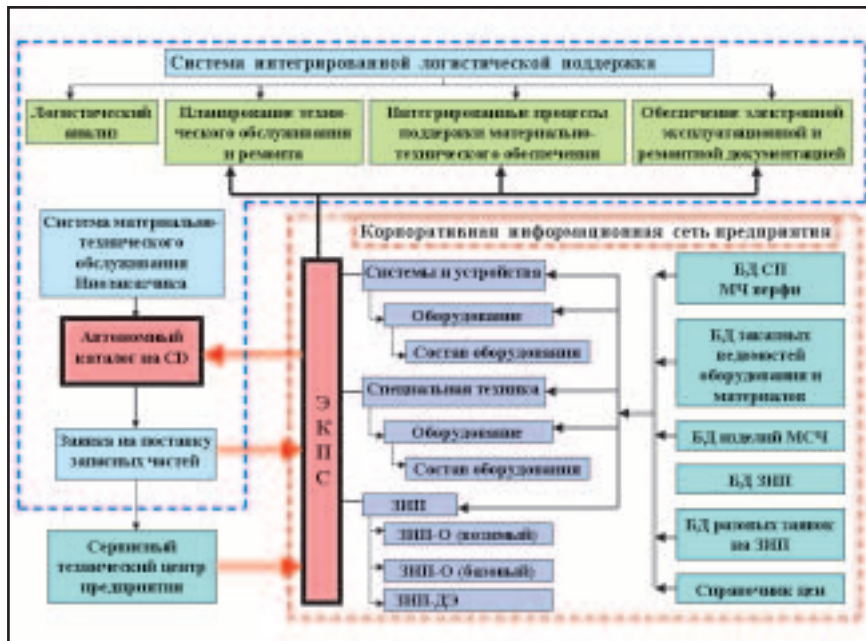


Схема формирования информационной среды

тиями-поставщиками комплектующего судового оборудования и покупных изделий.

– Какие информационные системы и средства при этом используются?

– Создание ЭКПС на ФГУП “Адмиралтейские верфи” осуществляется с использованием интегрированной информационной системы предприятия “Адмирал” и системы управления инженерными данными PDM Windchill. Система Windchill компании PTC, по оценке специалистов ведущих судостроительных предприятий, проектных ЦКБ и базовых организаций, отвечает требованиям судостроения, и мы планируем применить ее в качестве системы, управляющей инженерными данными проектов кораблей, строящихся на предприятии.

– Дмитрий Сергеевич, вы согласны с такой оценкой?



– Да, безусловно. Недавняя партнерская конференция PTC в Соединенных Штатах, в работе которой мне довелось участвовать, убедительно продемонстрировала, что решения этой компании широко применяются в судостроительной отрасли Великобритании, Франции, Китая. Причем можно сделать вывод, что в области использования ИС предприятия российское судостроение проходит те же этапы, что и мировые лидеры. Это полностью относится и к организации информационно-логистической поддержки послепродажного обслуживания изделия. В целом же создание единого информационного пространства предприятия дает ему колоссальные преимущества: например, французская верфь DCN, опережая в информатизации как российских, так и ряд европейских кон-

курентов, сегодня имеет портфель заказов на много лет вперед.

Что же касается “Адмиралтейских верфей”, то благодаря нашей совместной работе они получили в свое распоряжение надежный инструмент каталогизации. Опыт его создания трудно переоценить, он поможет в дальнейшей реализации интеграционных проектов.

– Борис Львович, в чем особенность информационно-логистических данных по изделиям применительно к специфике судостроения вообще и к профилю “Адмиралтейских верфей” в частности?

– Электронная информационная модель конкретного изделия судостроения или конкретного изделия судового машиностроения (ИСМ) должна отображать информационную структуру на различных этапах ЖЦ.

При формировании информационной структуры необходимо учитывать, что на разных этапах ЖЦ сопровождение и поддержка будут выполняться разными организациями, а именно: ЦКБ – разработчик изделия, предприятие-изготовитель ИСМ, судостроительное предприятие, монтирующее на корабле ИСМ, полученное от предприятия-изготовителя или изготовившее его на собственном машиностроительном производстве, заказчик, судоремонтное предприятие, выполняющее ремонт, модернизацию или утилизацию. Таким образом, сложные изделия должны иметь различное представление структуры на разных стадиях ЖЦ.

Отличия в структуре изделия судостроения на различных этапах жизненного цикла очевидны и определяются спецификой работы перечисленных выше предприятий и организаций. Так, например, основными элементами иерархической структуры изделия судостроения на стадии строительства являются: строительный район, блок, секция, подсекция, помещения, оборудование, системы и т. д.

С точки зрения эксплуатирующей организации интерес представляют следующие элементы иерархии: корпус, отсек, надстройка, ярус надстройки, палуба, помещения. Кроме того, представление модели для эксплуатирующей организации должно содержать необходимую для эксплуатации часть информации, вносимую на стадии проектирования и строительства. Такой информацией прежде всего могут являться чертежи помещений, систем, эксплуатационная документация на те или иные системы, оборудование, их элементы, разработанные в проектной строительной организации или в организациях – поставщиках и производителях оборудования, систем и их элементов. Важным блоком информации, без которой эксплуатационная модель была бы неполной, являются данные, связанные с логистической поддержкой корабля в целом, его систем, оборудования; с возможностью не только получать информацию о необходимых элементах снабжения, но и планирования заказа этих элементов.

Для ремонтного предприятия наиболее интересно представление совершенно другой иерархии изделия су-



ИРИСОФТ

Компания ИРИСОФТ является крупнейшим на северо-западе поставщиком продуктов и решений в области систем автоматизированного проектирования, технологической подготовки производства и управления информацией и процессами в течение всего жизненного цикла изделия.

Windchill® mathcad ProENGINEER® IsoDraw Arbortext

Разработка концепции применения программных комплексов CAD/CAM/CAE, PDM/PLM

Поставка лицензионного программного обеспечения, сертифицированное обучение

Внедрение и сопровождение эксплуатации технологий CAD/CAM/CAE, PDM/PLM

Разработка пользовательских приложений на базе CAD- и PLM-систем



197022, Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, д. 23, лит. М (корп. 3), 3 эт.
Тел./факс: +7 (812) 325-43-35, 495-65-06
e-mail: marketing@irisoft.ru
<http://www.irisoft.ru>

достроения, учитывающее не только специфические объекты, но и наличие необходимой информации, разрабатываемой и вносимой в единую информационную модель на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации.

При утилизации корабля его иерархическое представление может отличаться от вышеперечисленных, так как обусловлено, прежде всего, спецификой деятельности предприятия, производящего утилизацию.

Естественно, что информация для каждой стадии жизненного цикла должна быть разграничена.

Аналогично с изделием судостроения, на изделие машиностроения также распространяется концепция различного представления информации на различных стадиях жизненного цикла.

– Какие тенденции в области каталогизации, характерные для нынешнего этапа отечественного судостроения, вы можете отметить?

– Анализ обращений иностранных заказчиков по вопросам сервисного послепродажного сопровождения продукции судостроения, по данным ФГУП “Рособоронэкспорт”, показывает, что сегодня эта проблема приобретает первостепенное значение. Требования по обязательному включению этих вопросов в контрактные и тендерные документы ужесточились, возрастает и сложность их реализации.

Эта тенденция связана в первую очередь со стремлением ряда стран, включая традиционных заказчиков российской военно-морской техники, перейти на систему стандартов, принятых в НАТО, а также разработкой и вводом в эксплуатацию автоматизированных систем обслуживания и материально-технического обеспечения с применением технологий интегрированной логистической поддержки.

Если обобщить требования иностранных заказчиков, можно выделить следующие основные направления работ:

- ▶ каталогизация предметов снабжения и создание электронных каталогов;
- ▶ комплексная поддержка материально-технического обеспечения;
- ▶ управление процессами технического обслуживания и ремонта;
- ▶ обеспечение электронной технической документацией;
- ▶ компьютерные средства обучения;
- ▶ анализ логистической поддержки;
- ▶ анализ стоимости жизненного цикла.

Необходимо отметить, что проведение работ по каталогизации экспортной продукции сегодня является обязательным требованием. Через систему каталогизации обеспечивается доступ к обширной информации логистического обеспечения в соответствии с различными (военными, логистическими, коммерческими) схемами идентификации продукции. Каталогизация связывает все этапы жизненного цикла изделия через обеспечение однозначной идентификации конкретного предмета снабжения и реализуется путем разработки и использования электронных каталогов.

– На “Адмиралтейских верфях” ведется, как мы знаем, работа по созданию электронного архива технической документации. Какие этапы уже пройдены и что еще предстоит сделать?

– Работы по созданию электронного архива и системы электронного документооборота активно ведутся с начала этого года совместно с компанией “Ирисофт”. В качестве системы управления данными используется система управления инженерными данными PDM Windchill, которая интегрируется с ИИС “Адмирал”. Начало работы выявило немало технических проблем, связанных прежде всего с тем, что от проектных ЦКБ цифровое представление конструкторской документации поступает в разном виде: транспортный массив спецификаций без графики, либо спецификация и графика на CD-дисках. При этом собственное проектирование коммерческих заказов выполняется нашими специалистами с использованием САПР Tribon, особенностью которой не позволяют напрямую переносить разработанные в ней модели конструкций в PDM Windchill. На первом этапе работ запланировано отработать вопросы загрузки в электронный архив конструкторской документации собственной разработки, процедуры взаимодействия и роли участников разработки и согласования, вопросы управления изменениями. В настоящее время в учебном центре предприятия специалистами “Ирисофт” проводится обучение по согласованной программе специалистов разных служб, которым предстоит участвовать в реализации системы электронного документооборота, как на стадии разработки, так и после ее ввода в эксплуатацию. Конкретные промежуточные конечные результаты можно ожидать к концу года. Полномасштабное внедрение, безусловно, займет гораздо больше времени и потребует значительных финансовых затрат.

– Насколько принципы и методика построения единого информационного пространства на “Адмиралтейских верфях” применимы на других отечественных судостроительных предприятиях?

– О распространении и применении выработанных нами решений для построения электронного архива говорить пока преждевременно. Мы дополнительно сами изучаем опыт родственных предприятий, где уже достигнуты успехи, в частности ФГУП ЦНИИ “Электроприбор”, с которым также работала компания “Ирисофт”.

А вот по вопросам организации информационной поддержки послепродажного сервисного обслуживания экспортной продукции ФГУП “Адмиралтейские верфи”, по решению ФС ВТС России, является головным предприятием, и соответственно, полученные нами результаты могут и должны стать ориентиром для отечественных судостроительных предприятий – прежде всего тех, которые осуществляют самостоятельную внешнеэкономическую деятельность.

Интервью провел Олег Пеньков



ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-МОРСКОЙ САЛОН

IMDS 2007

27 июня - 1 июля



РОССИЯ
Санкт-Петербург

- ЭКСПОЗИЦИОННО-ВЫСТАВОЧНЫЙ РАЗДЕЛ
- ДЕМОНСТРАЦИЯ ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ
- НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
- VIP-ПЕРЕГОВОРЫ
- ПОСЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ



Организатор:
*Федеральное агентство
по промышленности*

При участии:



Министерство
обороны РФ



Министерство
иностраных
дел РФ



Федеральная служба по
военно-техническому
сотрудничеству



Правительство
Санкт-Петербурга



ФГУП "Рособоронэкспорт"

УСТРОИТЕЛЬ



ЗАО "Морской Салон"

ЗАО "Морской Салон"

196191, Россия, Санкт-Петербург, Ленинский пр., 166, в/л 30
Тел./Факс: (812) 449-02-00 E-mail: info@navalshow.ru

www.navalshow.ru

