

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССАХ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА РОССИИ

Эффективность решения задач, стоящих перед военно-морским флотом, определяется многими факторами. Важное место среди них занимает его корабельный состав, содержащий различного типа и класса надводные корабли, подводные лодки и суда обеспечения. Создание флота, как сбалансированной подсистемы вооружения, гармонично вписывающейся в структуру вооруженных сил государства с большой протяженностью морских границ, требует значительных экономических, производственных, интеллектуальных и других затрат.

По своему объему эти затраты могут быть сравнимы с теми, которые предусматриваются при реализации наиболее крупных государственных проектов и программ. Это объясняется, прежде всего тем, что каждый боевой корабль является одним из самых сложных инженерных сооружений, которые когда-либо создавались человечеством. Более того, процесс эффективного использования корабля в соответствии со своим предназначением предполагает наличие достаточно развитых обеспечивающих компонент: системы базирования, включающую, в том числе, силы и средства технического обеспечения и судоремонтные предприятия, системы подготовки специалистов по эксплуатации и ремонту боевых и технических средств корабля и т.д. При этом на протяжении всего периода существования корабля — от замысла на его создание до утилизации, возникает жизненная необходимость взаимодействия большого количества научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, предприятий промышленности, а также организационных структур флота.

Учитывая огромную стоимость создания и содержания современного флота, неизменно актуальным становится вопрос о наиболее эффективном использовании выделяемых для этого средств. Цель внедрения информационных технологий, обеспечивающих научно-техническое сопровождение процессов создания и эксплуатации наукоемкой продукции, как известно, заключается в сокращении стоимости ее жизненного цикла. Поэтому вполне закономерным является тот факт, что создаваемые информационные технологии, а также разрабатываемые теория и методы технико-экономического обоснования проектных решений одно из первых приложений получили именно в кораблестроении. И, более того, сами исследования, проводимые в этой области, нередко стимулируют развитие и совершенствование как информационных технологий, так и теоретических методов исследования.

По мере внедрения информационных технологий в деятельность научно-исследовательских организаций, органов управления и кораблей ВМФ сформировались и специфические теоретические, технические, технологические и организационные проблемы, выдвигаемые практикой решения исследовательских и управленческих задач.

За последние годы для решения этих задач в организациях ВМФ были созданы и в настоящее время успешно применяются различные автоматизированные системы. Наиболее яркими примерами систем, идеологически вписывающихся в концепцию CALS, являются система автоматизированного исследовательского проектирования кораблей и судов ВМФ и автоматизированная система управления техническим обеспечением флота.

Наиболее важными задачами, решаемыми этими системами, являются:

- обоснование перспективных направлений развития проектных решений с учетом прогресса развития военно-морской техники;
- обоснование требований к проектированию;
- обоснование перспективных направлений развития боевых и технических средств;
- обеспечение процесса научно-технического сопровождения этапов проектирования и строительства;

- анализ свойств и прогнозирование будущих условий эксплуатации;
- анализ стоимости создания и содержания;
- экспертиза проектов, представляемых конструкторскими бюро;
- обеспечение поддержания технической готовности;
- анализ модернизационной пригодности и учет вопросов модернизации при проектировании.

Опыт создания и использования этих систем позволил определить основные направления дальнейшего внедрения информационных технологий в деятельность организаций и предприятий, участвующих в жизненном цикле корабля.

К основным из них относятся:

- разработка единой информационной модели корабля, предназначенной для совместного использования научно-исследовательскими учреждениями и органами управления ВМФ, конструкторскими бюро и предприятиями промышленности в течение жизненного цикла корабля;
- разработка системы управления данными о корабле и процессах, происходящими в течение его жизненного цикла;
- разработка системы моделирования процессов внутреннего и внешнего функционирования корабля, использующей единую информационную модель;
- адаптация системы управления техническим обеспечением ВМФ к использованию единой информационной модели корабля;
- разработка системы анализа проектных и организационно-технических решений, принимаемых в процессе создания и эксплуатации кораблей.

В заключение следует отметить, что в настоящее время конструкторскими бюро и судостроительными предприятиями совместно с научно-исследовательскими учреждениями Военно-морского флота проводятся работы, связанные с компьютерной интеграцией проектно-конструкторских бюро и заводов-строителей, а также с созданием систем сопровождения этапа эксплуатации корабля. Определенные успехи достигнуты в рамках проектов фрегата 11356 и его дальнейших модификаций, корвета нового проекта и подводной лодки «Амур», создаваемых для инозаказчиков и отечественного ВМФ.