

УДК 347.799.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CALS-ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НА КАЗЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ «МОРСКАЯ ПОИСКОВО- СПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА»

Годованюк С. П., аспирант кафедры судовождения и безопасности жизнедеятельности на море Херсонской государственной морской академии, E-mail: selivanstas@mail.ru;

Селиванов С. Е., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой судовождения и безопасности жизнедеятельности на море Херсонской государственной морской академии, E-mail: selivanstas@mail.ru

Согласно Постановлению КМ Украины от 24.02.2016 № 158 действует с 10.03.2016 принято решение «О восстановлении единой системы поиска и спасания на море». Организовано самостоятельное казенное предприятие (КП) «Морская поисково-спасательная служба». На сегодня в связи с широкой компьютеризацией всех видов деятельности человечества появилась реальная потребность в повышении управляемости предприятия, сокращении бумажного документооборота и сокращении затраты на организацию взаимодействия головного предприятия с подразделениями предприятия и др.

Для этого, чтобы повысить эффективность управления инновационной деятельностью на предприятии должны применяться современные информационные технологии, кроме того необходимо создание интегрированной автоматизированной системы. В статье проведен анализ понятия CALS-технологии и принципы, которые лежат в основе указанной технологии. Рассмотрена реализация принципов CALS-технологии в информационных системах предприятия и CALS-технологии в проектировании сложных систем для создания перспективного КП «Морская поисково-спасательная служба».

Ключевые слова: управление, система морского поиска и спасания, CALS-технологии, информационная система, интегрированная информационная среда, математическое обеспечение, проектировании сложных систем.

Введение. Согласно Постановления КМ Украины от 24.02.2016 № 158, действует с 10.03.2016 принято решение «О восстановлении единой системы поиска и спасания на море». Организовано самостоятельное казенное предприятие (КП) «Морская поисково-спасательная служба».

За организацию эффективного поиска и спасания судна, терпящего бедствие, и координацию проведения поисково-спасательных операций в пределах определенного поисково-спасательного района несет ответственность спасательно-координационный центр (СКЦ), закрепленный за данным районом. К каждому району и СКЦ прикреплена береговая станция (радиостанции), в функции которой (ых) входит прием и передача оповещения о бедствии и связь для координации проведения поисково-спасательных операций. Каждая станция имеет надежную телефонную и телексную связь с СКЦ. В поисково-спасательных районах могут быть выделены определенные части, в которых, в помощь спасательно-координационному центру, создаются спасательные подцентры (СПЦ).

На сегодня в связи с широкой компьютеризацией всех видов деятельности человечества появилась реальная потребность в повышении управляемости предприятия, сокращении бумажного документооборота и затрат на организацию взаимодействия головного предприятия с его подразделениями и др.

В этих условиях задачей КП «Морская поисково-спасательная служба» является повышение эффективности управления инновационной деятельностью на предприятии, тем самым обеспечение повышения качества организации, координации и проведение поисково-спасательных работ и оказания помощи пострадавшим; решение проблемы обмена информацией между различными подразделениями предприятия; обеспечение устойчивого функционирования и дальнейшее развитие национальной системы поиска

и спасения в морском поисково-спасательном районе Украины; поддержание судами, плавсредствами, авиационными средствами, техническими средствами и береговыми подразделениями постоянной аварийно-спасательной готовности для осуществления поиска и спасения; реализация, развитие и использование систем морской подвижной связи и внедрение комплекса национального сегмента Глобальной морской системы связи при бедствиях и для обеспечения безопасности (ГМССБ) и другое.

Эта задача является **актуальной**.

Для этого, чтобы повысить эффективность управления инновационной деятельностью на предприятии должны применяться современные информационные технологии, кроме того необходимо создание интегрированной автоматизированной системы [1].

К современным информационным технологиям наибольшее распространение получили технологии известные под общим обозначением CALS – это аббревиатура (Computer Aided Logistic Support) – перевод с английского определяется как «компьютерная поддержка логистических систем». В настоящее время эту аббревиатуру принято расшифровывать иначе, а именно Continuous Acquisition and Life cycle Support, что может быть представлено как компьютерное сопровождение и поддержка жизненного цикла. Первая часть – Continuous Acquisition (непрерывные поставки) означает непрерывность информационного взаимодействия, например с подразделениями предприятия. Вторая часть – Life Cycle Support (поддержка жизненного цикла изделия) – означает системность подхода к информационной поддержке всех процессов жизненного цикла изделия, в том числе процессов эксплуатации, обслуживания, ремонта и т.д. [2].

Целью настоящей работы является использование CALS-технологий в управлении инновационной деятельностью на предприятии «Морская поисково-спасательная служба», создание интегрированной информационной среды предприятия, изучение концепции и механизм использования CALS-технологий в информационных системах предприятия и в проектировании сложных систем для создания перспективного КП «Морская поисково-спасательная служба».

Для достижения цели разрабатываются и адаптируются методические и программные средства, обеспечивающие взаимодействие подразделений предприятия в рамках единого информационного пространства.

В соответствии целью, объектом и предметом исследования были поставлены следующие задачи:

- проанализировать понятие CALS-технологии и принципов, которые лежат в основе указанной технологии;
- рассмотреть реализацию принципов CALS-технологии в информационных системах предприятия и CALS-технологии в проектировании сложных систем для создания перспективного КП «Морская поисково-спасательная служба».

Изложение основного материала.

CALS-технологии в информационных системах предприятия. Основное содержание CALS, принципиально отличающее эту концепцию от других, составляют базовые принципы и технологии, которые реализуются (полностью или частично) в течение жизненного цикла любого изделия, независимо от его назначения и физического воплощения.

Базовыми принципами CALS являются:

- безбумажный обмен данными с использованием электронной цифровой подписи;
- анализ и реинжиниринг бизнес-процессов;
- параллельный инжиниринг;
- системная организация постпроизводственных процессов жизненного цикла изделия – интегрированная логистическая поддержка.

Основа, ядро CALS это интегрированная информационная среда, которая представляет собой распределенное хранилище данных, существующее в сетевой компьютерной системе, охватывающей (в идеале) все службы и подразделения предприятия, связанные с процессами жизненного цикла изделий. В интегрированной информационной среде действует единая система правил представления, хранения и обмена информацией. В соответствии с этими правилами в интегрированной информационной среде протекают информационные процессы, сопровождающие и поддерживающие жизненный цикл изделия на всех его этапах. Здесь реализуется главный принцип CALS: информация, однажды возникшая на каком-либо этапе жизненного цикла, сохраняется в интегрированной информационной среде и становится доступной всем участникам этого и других этапов (в соответствии с имеющимися у них правами пользования этой информацией). Это позволяет избежать дублирования, перекодировки и несанкционированных изменений данных, а также ошибок, связанных с этими процедурами, и сократить затраты труда, времени и финансовых ресурсов.

Доказав свою эффективность, которая выражается повышением качества за счет более полного учета имеющейся информации при проектировании и принятии управленческих решений, концепция CALS начала активно применяться в промышленности, строительстве, транспорте и других отраслях экономики.

Как уже указывалось выше, целью использования CALS-технологий является информационная интеграция всех процессов жизненного цикла изделий, в том числе в рамках международного сотрудничества. Поэтому важную роль в решении этой проблемы играет применение международных стандартов. Международные и национальные CALS-стандарты определяют формат и содержание информационных моделей.

Стандартный способ представления данных позволяет решить проблему обмена информацией между различными подразделениями предприятия. Использование международных стандартов обеспечивает корректную интерпретацию хранимой информации, возможность оперативной передачи функций одного подрядчика другому, который, в свою очередь, может воспользоваться результатами уже проделанной работы. Чтобы CALS-технологии стали давать ощутимую отдачу, следует разработать продуманную стратегию внедрения этих технологий, связанную с технологическим процессом предприятия и четко следовать ей.

По аналогии с системами автоматизированного проектирования в составе CALS различают лингвистическое, информационное, математическое, программное, методическое, техническое и организационное обеспечение системы.

В интегрированной информационной среде информация создается, преобразуется, хранится и передается от одного участника жизненного цикла к другому при помощи прикладных программных средств. Программное обеспечение CALS представлено программными комплексами, предназначенными для поддержки единого информационного пространства этапов жизненного цикла [3].

Математическое обеспечение CALS включает методы и алгоритмы создания и использования моделей взаимодействия различных систем в CALS-технологиях. Среди этих методов, в первую очередь, следует назвать методы имитационного моделирования сложных систем, методы планирования процессов и распределения ресурсов.

Для работы с CALS на первой стадии формируется рабочая группа. Рабочая группа должна включать как сотрудников производственных отделов предприятия (конструкторов, технологов и т.п.), так и специалистов отдела автоматизации (программистов и системных аналитиков). Все сотрудники рабочей группы должны пройти обучение по соответствующим CALS-технологиям и программным продуктам. Для сохранения преемственности решений целесообразно иметь рабочую группу с постоянным составом в течение всего процесса внедрения CALS-технологий.

Для реализации CALS-технологий создаются многопрофильные рабочие группы, которые объединяют в своем составе экспертов различных специальностей. Нормативную базу разработок составляют международные и национальные стандарты, регламентирующие различные аспекты CALS-технологий.

Далее необходимо провести анализ существующего на предприятии информационного обеспечения.

На основе проведенного анализа формируется концепция интеграции в информационное пространство посредством внедрения CALS-технологий на предприятии. Формирование концепции включает выбор показателей оценки эффективности процессов, формирование целей внедрения CALS-технологий и стратегии их достижения. Основными показателями являются: качество работы, затраты и длительность процессов разработки.

Опыт внедрения CALS-технологий на зарубежных предприятиях показывает, что:

- затраты на подготовку технической документации сокращаются на 40 %;
- затраты на разработку эксплуатационной документации сокращаются на 30 %.

После анализа мы видим, что внедрение CALS-технологий приводит к существенной экономии и получению дополнительной прибыли, а также повышает эффективность управления инновационной деятельностью на предприятии.

Ситуация на мировом рынке наукоемкой продукции развивается в сторону полного перехода на безбумажную электронную технологию проектирования, изготовления и сбыта наукоемкой продукции.

Следующий важнейший блок вопросов применения CALS-технологий – решение задач анализа и реинжиниринга (реинжиниринг – это радикальное переосмысление и перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений главных современных показателей деятельности компании – таких как стоимость, качество, сервис и темпы) процессов организации и управления производством [4]. В условиях рыночных отношений проблема создания на предприятии эффективно действующей системы менеджмента качества является вопросом выживания [5]. CALS-технологии позволяют создать на предприятии эффективно действующую компьютерную систему управления качеством продукции, соответствующую международным стандартам ИСО.

CALS-технологии в проектировании сложных систем для создания перспективного КП «Морская поисково-спасательная служба». В общем случае, на стадии концептуального, внешнего проектирования системы, когда определяется ее облик и осуществляется переход к стадии разработки тактико-технического задания на проектирование системы, исследователь осуществляет более широкое взаимодействие, чем это может быть определено с помощью обычных исследовательских моделей. Ведь в процессе работы исследователю необходимо осуществлять тесное взаимодействие с различными сторонами, обладающими самой разнообразной информацией, необходимой для создания новой системы. В данном случае исследователю приходится совмещать исследовательские функции с административно-управленческой деятельностью, поэтому корректнее использовать термин «администратор системы» [6].

При создании КП «Морская поисково-спасательная служба» взаимодействующими с администратором системы сторонами являются:

- заказчик системы;
- потенциальный разработчик системы;
- НИУ, осуществляющие научно-техническое сопровождение работ;
- пользователи системы;
- потенциальные потребители системы.

В такой постановке ведение диалога исследователем, осуществляющим внешнее проектирование КП «Морская поисково-спасательная служба», с заинтересованными сторонами также может быть описано с использованием принципов диалогового

моделирования. В данном случае удобнее применить термин «интерактивное» моделирование (от interaction – взаимодействие, взаимосвязь).

Тогда процесс интерактивного взаимодействия исследователя может быть представлен как с помощью ЭВМ, так и в режиме непосредственного обращения исследователя к различным моделям и источникам информации, необходимым в процессе создания системы. И в том и другом случае взаимодействие исследователя с ЭВМ (заинтересованными сторонами) осуществляется на основе разрабатываемой сценарной модели (сокращенно «сценарий»). В общем случае возможно комбинированное взаимодействие с компьютерной моделью системы и с заинтересованными сторонами, причем участники взаимодействия также могут использовать компьютерные модели [7].

В обобщенном виде сценарий формирования облика КП «Морская поисково-спасательная служба» может быть представлена в виде процесса, состоящего из следующих основных этапов.

Первый этап. По своей сути он является предпроектной стадией создания КП «Морская поисково-спасательная служба», далее КП, на этапе работ производится сбор исходной информации по вопросу создания КП и осуществляется формирование банка данных. В процессе выполнения последующих этапов работ сбор и обновление необходимой для проектирования информации продолжается. Это вызвано, в первую очередь, сложностью решаемой научной задачи и расширением сферы взаимодействия разработчика системы с заинтересованными сторонами.

Второй этап. На этом этапе, который условно может быть назван концептуальным, производится выработка концепции создания системы. В соответствии с принятой интерпретацией на данном этапе осуществляется выявление основных направлений создания КП, исходя из общих тенденций развития системы поиска и спасения. Решения, принятые на этом этапе, в значительной мере определяют техническую политику создания системы. Поэтому данный этап является чрезвычайно важным и ответственным.

На *третьем этапе* работ, производится постановка задачи формирования облика КП в соответствии с принятой концепцией создания системы. Постановка задачи подразумевает выбор и обоснование более широкого набора показателей эффективности и качества системы. На данном этапе работ большое внимание уделяется технико-экономическим показателям. На этом же этапе осуществляется выбор методов решения поставленной задачи. Производится конкретизация частных задач, решаемых КП.

Четвертый этап. Данный этап является основным этапом внешнего проектирования комплекса, на котором выполняется разработка системных моделей КП и моделей его функционирования. На этом этапе осуществляется моделирование основных структурных и функциональных свойств создаваемой системы и производится оценивание основных показателей эффективности и качества КП. Отличительной особенностью четвертого этапа работ является широкое использование математических методов и их реализации в виде программного продукта на ЭВМ.

Пятый этап. На этом этапе производится анализ результатов, полученных при моделировании основных структурных и функциональных свойств разрабатываемого КП. Особенностью данного этапа является широкое привлечение широкого круга специалистов, как в области применения к спасательным технологиям, так и специалистов из смежных областей, связанных с выполнением специальных работ по поиску и спасению. Полученные в ходе моделирования КП результаты должны быть подвергнуты тщательному анализу как при решении частных прикладных задач, так и при решении задач комплексного плана. Особое внимание рекомендуется обратить на координацию и согласованность выполнения всех работ в интересах поиска и спасения. В процессе проведения анализа полученных результатов отдельные модельные эксперименты могут быть дополнены и уточнены по исходным данным заинтересованных в создании КП сторон.

На шестом этапе внешнего проектирования КП «Морской поисково-спасательной службы» осуществляется выработка предложений по созданию КП и определяются основные этапы его создания. Данный этап работ сопровождается проверкой и отработкой методов и способов применения сил и средств комплекса для решения широкого круга задач выполнения КП. На этом же этапе осуществляется выработка тактико-технических требований для подготовки технического задания на проектирование системы.

В соответствии с принятой CALS-технологией процесс внешнего проектирования КП с учетом выделенных этапов можно описать в виде следующего сценария интерактивного (диалогового) взаимодействия стороны, осуществляющей внешнее проектирование КП со сторонами, обеспечивающими информационную и компьютерную поддержку процесса создания системы [8]. Стороны, осуществляющие информационную и компьютерную поддержку процесса создания системы определены в пункте 1 работы.

Действие первое. Цель действия – ознакомить администратора системы с принципами организации взаимодействия с моделью формирования облика КП.

Взаимодействие администратора системы с моделью формирования облика КП основывается на следующих принципах:

- администратору системы предлагается различная исходная информация по его запросу;
- администратор системы может определять возможные пути решения задачи формирования облика КП;
- администратор системы может задавать перечень требований к КП;
- по заданным администратором системы требованиям осуществляется моделирование структурных и функциональных свойств КП;
- администратор системы совместно с заинтересованными в создании КП сторонами может получать конечные и промежуточные результаты моделирования;
- администратор системы по результатам анализа полученных в ходе моделирования системы результатов может вводить дополнительные исходные данные для моделирования и осуществлять коррекцию требований к КП;
- для управления процессом формирования облика КП администратору системы по его запросу выдаются консультативные справки и необходимая вспомогательная информация.

Действие второе. Цель действия – ввести администратора системы в состояние вопроса создания КП.

Администратору системы предлагается следующая исходная информация:

- общая концепция развития единой системы поиска и спасения на море;
- исходная информации по вопросу повышения мобильности сил и средств поиска и спасения;
- анализ опыта по поиску и спасению;
- анализ возможностей современных средств поиска и спасения;
- справочная информация, выдаваемая администратору системы по его запросу.

Действие третье. Цель действия – принять концепцию формирования облика КП.

Администратору системы предлагается:

- самостоятельно обосновать концепцию создания поиска и спасения;
- определить основные направления создания КП в соответствии с общей концепцией развития единой системы поиска и спасения на море.

По запросу администратору системы выдается концепция формирования облика КП.

Администратор системы совместно с заинтересованными сторонами:

- осуществляет сравнительный анализ основных положений обоснованной им концепции;
- при необходимости проводит уточнение концепции формирования облика КП.

Действие четвертое. Цель действия – уточнить задачу формирования облика КП путем введения ограничений, налагаемых принятой концепцией создания единой системы поиска и спасание на море.

На основании принятой концепции администратор системы:

- вводит ограничения на возможности формирования облика КП;
- обосновывает основные пути создания комплекса;
- определяет перечень частных задач, решаемых комплексом;
- устанавливает организационные основы их решения в ходе общего процесса формирования облика КП.

Действие пятое. Цель действия – задать перечень характеристик для описания возможностей, качества и эффективности КП.

Администратору системы предлагается выбрать набор характеристик, отражающих основные свойства перспективного комплекса.

Администратор системы может:

- самостоятельно ввести предложенный им самим набор характеристик;
- выделить необходимые, по его мнению, характеристики из предложенного ему перечня.

Указанные действия относятся к подготовительной стадии внешнего проектирования КП.

С шестого действия осуществляется стадия непосредственного моделирования КП в соответствии с принятой концепцией создания комплекса и выбранными характеристиками.

Действие шестое. Цель действия – задать базовую структуру КП.

Администратор системы запрашивает:

- данные о структуре действующей единой системы поиска и спасание на море;
- данные о СКЦ и СПЦ;
- данные базирования флота и их основные характеристики;
- данные распределения флота по СКЦ и СПЦ, место базирования и их основные характеристики;
- координаты потенциальных мест аварий и происшествий, возможная частота их возникновения.

На основании запрошенных данных администратор системы:

- осуществляет привязку мест базирования флота к основным структурным образованиям КП;
- задает зоны ответственности СКЦ и СПЦ по регионам;
- проводит расчеты расстояний и времени от СКЦ базирования флота до потенциальных мест аварий и происшествий в заданных регионах;
- определяет наибольшие удаления и, соответственно, время достижения потенциальных опасных мест аварий и происшествий для заданных регионов;

Основным результатом данного действия является выявление базовой структуры начального этапа формирования облика КП.

Дальнейшая организация работы может быть связана с дальнейшими действиями по формированию облика КП, например с решением военно-прикладных задач, что может являться дальнейшим продолжением действий и решений администратора системы.

Выводы. В Украине концепция CALS и стандарты по CALS-технологиям пока не нашли широкого применения. Основными причинами этого являются:

- общее отставание в процессах компьютеризации хозяйственной, производственной и коммерческой деятельности;
- отсутствие отечественной нормативной базы, позволяющей перейти от традиционных методов организации процессов проектирования, производства, испытаний, эксплуатации и так далее, основанных на бумажном документообороте, к новым, основанным на электронном взаимодействии и обмене данными. Применение

компьютерных технологий для обмена информацией только дублирует бумажный документопоток. Это противоречит самой концепции CALS, которая предполагает равноправное использование информации в любой форме, в том числе юридическую эквивалентность бумажных и электронных документов, снабженных цифровой подписью;

- недостаток информации о существовании концепции CALS, опыте применения CALS в других странах, а отсюда недостаточное понимание преимуществ и потенциального эффекта, достигаемого за счет применения CALS;
- отсутствие рынка предложений и услуг в области CALS;
- недостаток подготовленных, квалифицированных и сертифицированных специалистов, а также системы их подготовки и аттестации.

Важнейшей проблемой, которую предстоит решать в ближайшее время в области информационных технологий, является электронное описание изделий в процессах конструирования, технологической подготовки производства и производства продукции. Эта проблема чрезвычайно актуальна для предприятий, поставляющих лицензии по технологии производства наукоемких изделий, в первую очередь, изделий военной техники.

В работе рассмотрена реализация принципов CALS-технологии в информационных системах предприятия и CALS-технологии в проектировании сложных систем для создания перспективного КП «Морская поисково-спасательная служба». Предложено для формирования облика КП «Морской поисково-спасательной службы» использовать совокупность методов концептуального, внешнего проектирования больших систем, известных под общим названием CALS-технологий. При таком подходе процесс обоснования КП представлен в виде сценарной модели.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач / Дж. Клир. – М. : Радио и связь, 1990. – 544 с.
2. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования / И. П. Норенков. – М. : Изд-во МГТУ имени Н. Э. Баумана, 2002. – 336 с.
3. Норенков И. П. Информационная поддержка наукоемких изделий. CALS-технологии / И. П. Норенков, П. К. Кузьмик. – М. : Изд-во МГТУ имени Н. Э. Баумана, 2002. – 320 с.
4. Медынский В. Г. Реинжиниринг инновационного предпринимательства / В. Г. Медынский, С. В. Ильдеменов. – М. : ЮНИТИ, 2008. – 414 с.
5. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент / В. Г. Медынский. – М. : Инфра-М, 2008. – 295 с.
6. Малышев Н. Г. Основы оптимального управления процессами автоматизированного проектирования / Н. Г. Малышев, Н. В. Мицук. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 224 с.
7. Норенков И. П. Автоматизированное проектирование / И. П. Норенков. – М. : Высшая школа, 2000. – 188 с.
8. Максименко А. М. Управление проектными и научно-исследовательскими разработками с помощью ЭВМ / А. М. Максименко. – Л. : ЛДНТП, 1986. – 20 с.

REFERENCES

1. Klir Dzh. (1990). *Sistemologiya. Avtomatizaciya resheniya sistemnykh zadach*. M. : Radio i svyazj.
2. Norenkov I. P. (2002). *Osnovih avtomatizirovannogo proektirovaniya*. M. : Izd-vo MGTU imeni N. Eh. Baumana.
3. Norenkov I. P. & Kuzjmik P. K. (2002). *Informacionnaya podderzhka naukoemkikh izdelij. CALS-tekhnologii*. M. : Izd-vo MGTU imeni N. Eh. Baumana.

4. Medihnskiyj V. G. & Iljdemenov S. V. (2008). *Reinzhiniring innovacionnogo predprinimatel'stva*. M. : YuNITI.
5. Medihnskiyj V. G. (2008). *Innovacionnihyj menedzhment*. M. : Infra-M.
6. Malihshev N. G. & Micuk N. V. (1990). *Osnovih optimal'nogo upravleniya processami avtomati-zirovannogo proektirovaniya*. M.: Ehnergoatomizdat.
7. Norenkov I. P. (2000). *Avtomatizirovannoe proektirovanie*. M. : Vihsshaya shkola.
8. Maksimenko A. M. (1986). *Upravlenie proektnimi i nauchno-issledovatel'skimi razrobotkami s pomothju EhVM*. L. : LDNTP.

Годованюк С. П., Селіванов С. Є. ВИКОРИСТАННЯ CALS-ТЕХНОЛОГІЙ У КЕРУВАННІ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ НА КАЗЕННОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «МОРСЬКА ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНА СЛУЖБА»

Згідно Постанови КМ України від 24.02.2016 № 158, діє з 10.03.2016, ухвалене рішення «Про відновлення єдиної системи пошуку та рятування на морі». Організоване самостійне казенне підприємство (КП) «Морська пошуково-рятувальна служба». На сьогодні у зв'язку із широкою комп'ютеризацією всіх видів діяльності людства з'явилася реальна потреба в підвищенні керованості підприємства, скорочення паперового документообігу і скороченні витрати на організацію взаємодії головного підприємства з підрозділами підприємства і ін. Для цього, щоб підвищити ефективність керування інноваційною діяльністю на підприємстві повинні застосовуватися сучасні інформаційні технології, крім того необхідне створення інтегрованої автоматизованої системи. До сучасних інформаційних технологій найбільше поширення одержали технології відомі під загальним значенням. У статті проведений аналіз поняття CALS-технології і принципи, які лежать в основі зазначеної технології. Розглянута реалізація принципів CALS-технології в інформаційних системах підприємства і CALS-технології в проектуванні складних систем для створення перспективного КП «Морська пошуково-рятувальна служба».

Ключові слова: керування, система морського пошуку і рятування, CALS-технології, інформаційна система, інтегроване інформаційне середовище, математичне забезпечення, проектуванні складних систем.

Godovanjuk S. P., Selivanov S. E. USE CALS-TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT INNOVATIVE ACTIVITY AT THE STATE ENTERPRISE «SEA SEARCH AND RESCUE SERVICE»

According to the Decision of KP of Ukraine from 24.02.2016 № 158 operates from 10.03. 2016 the decision is accepted «About restoration of uniform system of search and rescuing on the sea». The independent is organised the state enterprise (KIP) «Sea search and rescue service». For today in connection with the wide the real requirement in has appeared a computerisation of all kinds of activity of mankind increase of controllability of the enterprise, reduction of paper document circulation and reduction Expenses for the organisation of interaction of headquarters plant with divisions of the enterprise, etc. For this purpose, to raise a management efficiency innovative activity at the enterprise Modern information technologies should be applied, creation besides is necessary the integrated automated system. To modern information technologies the greatest distribution was received by technologies known under the general designation CALS is the abbreviation (Computer Aided Logistic Support) – a translation from English is defined as «Computer support of logistical systems». In article the analysis of concept CALS is carried out – technologies and principles which underlie the specified technology. Realisation is considered CALS-technology principles in information systems of the enterprise and CALS-technologies in designing of difficult systems for creation perspective KIP «Sea search and rescue Service».

Keywords: management, system of sea search and rescuing, CALS-technology, the information system, the integrated information environment, a software, designing of difficult systems.

© Годованюк С. П., Селіванов С. Є.

Статтю прийнято
до редакції 22.05.16