**Единая автоматизированная информационная система ФТС России. Основные характеристики и элементы.**

**Принципы построения Единой автоматизированной информационной системы.**

Применение экономико-математических методов на базе использования новейших средств вычислительной техники и связи создает новые возможности для дальнейшего совершенствования системы управления. Важнейшим направлением использования экономико-математических методов и средств вычислительной техники явилось создание автоматизированных систем управления (АСУ).

Единая автоматизированная информационная система (ЕАИС) ФТС РФ представляет собой автоматизированную систему управления процессами таможенной деятельности.

Основным назначением ЕАИС таможенной службы РФ является повышение эффективности формирования и осуществления единой таможенной политики государства и деятельности таможенных органов.

ЕАИС понимается как инструмент реализации основных информационных технологий таможенной службы. Развитие этой системы есть не что иное, как процесс поэтапной разработки и внедрения в отрасли новых информационных технологий, базирующихся на современном программно-техническом комплексе.

Исходя из этого ЕАИС ФТС РФ призвана:

-обеспечить подразделения Комитета и правительственных органов информацией, необходимой для ведения таможенной статистики;

-совершенствовать систему организационно-экономического управления таможенными органами на всех уровнях управления;

-автоматизировать таможенное оформление документов на товары;

-повысить эффективность таможенного контроля за багажом следующих через границу пассажиров;

-обеспечить централизованное взимание и контроль начисления таможенных платежей;

-обеспечить информационную поддержку борьбы с контрабандой и нарушениями таможенных правил;

-совершенствовать методы и средства нетарифного регулирования и контроль исполнения лицензий и квот;

-создать информационную технологию таможенно-банковского контроля внешнеэкономической деятельности с целью осуществления валютного контроля и др.

ЕАИС таможенной службы России за время своего развития превратилась в уникальный инструмент реализации основных таможенных информационных технологий на всех уровнях – от таможенного поста до центрального аппарата ФТС РФ.

Основанием для развития и модернизации ЕАИС явилась комплексная программа последовательного поэтапного процесса повышения роли таможенной политики России как экономического регулятора внешнеэкономической деятельности в 1993–1995 гг., утвержденная ФТС РФ 13 мая 1993 г.

При ФТС России создан Главный научно-информационный вычислительный центр (ГНИВЦ ФТС России) как научно-производственная организация по созданию, внедрению и эксплуатации ЕАИС.

Учитывая сложную многоуровневую структуру системы таможенных органов России, множественность их функций и задач, при создании ЕАИС таможенной службы принимались во внимание информационные потребности ФТС РФ и его 19 основных структурных подразделений (I уровень управления), 5 специализированных и 12 территориальных региональных таможенных управлений (II уровень управления), 151 таможни, в том числе 5 базовых (III уровень управления), 645 приграничных и внутренних таможенных постов (IV уровень управления). Особенностью созданной ЕАИС является и то, что она ориентирована на информационное обеспечение различных по документообороту объектов.

Основной объем документооборота и исходной (первичной) информации в таможенных органах России составляют грузовые таможенные декларации. Количество ГТД, ежемесячно поступающих в таможни страны, колеблется в пределах от 7–8 до 20–30 тыс.

Основная цель создания ЕАИС заключается в совершенствовании существующих, а также в создании и развитии новых информационных автоматизированных таможенных технологий, базирующихся на современных программно-технических средствах.

Внедрение компьютерной техники и программного обеспечения первой очереди ЕАИС осуществлялось, прежде всего, для решения проблем, возникающих в центральном аппарате ФТС РФ. Далее в таможенных органах был создан мощный технический потенциал, который позволил приступить к решению задач комплексной автоматизации.

Вторая очередь ЕАИС является логическим развитием существующей автоматизированной системы на новых платформах – программно-технической и технологической. Под новой программно-технической платформой, наряду с современными мощными средствами вычислительной техники и телекоммуникаций, понимаются и прогрессивные общесистемные программные средства: операционные системы Windows, Unix, сетевые операционные системы Windows, Novell, система управления базами данных ORACLE и системы проектирования, входящие в комплект ORACLE CASE.

Одна из основных задач, которая должна решаться при создании второй очереди ЕАИС, обеспечить преемственность и совместное сосуществование имеющихся и вновь разрабатываемых или модернизируемых прикладных и общесистемных программных средств.

Достижение сформулированных выше целей создания и развития ЕАИС ФТС России обеспечивается за счет:

-развития и совершенствования аппаратно-программной платформы ЕАИС на базе последних достижений в области компьютерной и телекоммуникационной техники и информационных технологий;

-внедрения электронных документов и использования частичной безбумажной технологии обработки таможенных документов;

-создания единого информационного пространства таможенных органов на основе использования электронной почты обеспечивающей оперативное взаимодействие между таможенными органами, а также между таможенными органами и сторонними организациями;

-формализации и стандартизации таможенных процедур, технологий, нормативной базы и документов;

-разработки и внедрения объективных параметров таможенной оценки ситуации и селекции товаров;

-разделения процессов оформления и досмотра товаров;

-создания систем контроля и слежения за товарами при процедурах, требующих длительных сроков контроля по времени (временный ввоз, вывоз, реэкспорт, бартерные операции, ВТТ и др.);

-снижения уровня загрузки персонала рутинными операциями, переориентации работников таможенных органов на углубленный содержательный анализ различных аспектов внешнеэкономической деятельности, уменьшение трудоемкости работы с отчетно-учетной документацией;

-гарантии непрерывного обслуживания клиентов и повышения удобства контактов клиентов с таможенными органами.

Создание и внедрение ЕАИС ФТС РФ является процессом взаимного проникновения и обогащения двух развивающихся структур: структуры системы управления таможенными органами России и информационно-технологической структуры, обеспечивающей реализацию новых информационных технологий управления. В связи с этим развитие системы должно быть подчинено целям и задачам совершенствования системы управления таможенными органами, вытекающими из общих задач формирования и развития эффективной системы государственного таможенного контроля России. Для этого она должна отвечать целому ряду требований.

Требования к структуре и функционированию ЕАИС. Разработка и внедрение системы резко повысили роль таможенной службы России как инструмента экономической политики государства. Это привело к бурному росту объема решаемых при осуществлении таможенного контроля задач и обусловило специфические требования к функционированию ЕАИС:

-этапность разработок системы и ее внедрения из-за необходимости первоочередной реализации в информационно-технологической структуре главных направлений деятельности и важнейших задач ФТС РФ;

-соблюдение принципов построения "открытых систем" с целью обеспечить гибкость информационно-технологической структуры, возможность ее модификаций и наращивания мощностей в соответствии с потребностями ФТС РФ и выделяемыми ресурсами.

Проектируемая ЕАИС охватывает все четыре уровня, организационной структуры таможенной службы (ФТС РФ; региональные таможенные управления; таможни; таможенные посты).

Основные компоненты системы структурно разделяются на:

-задачи;

-комплексы задач;

-автоматизированные рабочие места (АРМы);

-автоматизированные системы ведения и поддержки баз данных;

-автоматизированные системы, реализующие определенные функционально полные и законченные технологические процессы таможенной деятельности.

Требования к надежности ЕАИС. Надежность работы системы в целом и выполнения каждой автоматизируемой функции обеспечивается за счет:

высокой технологичности разрабатываемых программных средств и организационного обеспечения, позволяющего сохранять циркулирующую в системе информацию при сбоях и других ситуациях, нарушающих или разрушающих устойчивость функционирования системы;

-новейших технических средств;

-надежности хранения данных;

-надежности системных и прикладных программных средств;

-уровня квалификации и организации работы обслуживающего ЕАИС персонала;

-организации технического обслуживания, использования современных методов и средств диагностики.

В проектных решениях определены методы и средства выполнения работ в случае сбоев системы. Режим работы всей ЕАИС и ее отдельных компонентов определен в соответствии с регламентом тех таможенных служб, которые непосредственно используют соответствующие компоненты ЕАИС.

Требования безопасности при размещении, эксплуатации и техническом обслуживании ЕАИС. Технические средства ЕАИС ФТС России установлены так, чтобы достигалась их безопасная эксплуатация и техническое обслуживание.

В помещении, предназначенном для эксплуатации технических средств, обеспечены противопожарные меры безопасности согласно ГОСТ 20397-82.

 Климатические условия в помещениях, уровни шума и звуковой мощности в местах расположения ЕАИС не превышают значений, установленных санитарными нормами и ГОСТ 12.1.003-83.

Требования к эргономике и технической эстетике. Средства ЕАИС размещены с соблюдением требований, содержащихся в технической, в том числе эксплуатационной, документации на них, и так, чтобы было удобно использовать их при функционировании системы и выполнять техническое обслуживание.

Общесистемные программные средства ЕАИС имеют документацию на русском, а в случае отсутствия таковой – на английском языке.

Прикладные программные средства ЕАИС разрабатываются с учетом эргономических требований, предъявляемых конкретным заказчиком при соблюдении максимальной унификации интерфейсов управления.

Требования к защите от влияния внешних воздействий. Защита комплекса технических средств (КТС) ЕАИС от воздействия электрических и магнитных полей, а также помех по цепям питания должна быть достаточной для эффективного выполнения КТС своего назначения при функционировании.

Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению. Система выполняет свои функции, если ее правильно эксплуатируют, обслуживают и ремонтируют. Виды и периодичность обслуживания (еженедельное, ежемесячное, ежеквартальное) технических средств ЕАИС ФТС РФ оговорены в эксплуатационной документации.

В гарантийный период системотехнического обслуживания ремонт средств вычислительной техники ЕАИС осуществляется в соответствии с Положением о гарантийном системотехническом обслуживании.

В послегарантийный период средства вычислительной техники ЕАИС ремонтируются в соответствии с договорами на системотехническое обслуживание, заключенными между региональными таможенными управлениями ФТС России и региональными отделами ГНИВЦ в регионе, а в центре – между хозяйственным подразделением центрального аппарата ФТС России и ГНИВЦ. К системотехническому обслуживанию ЭВМ допускается персонал, имеющий удостоверения на право обслуживания.

Требования по стандартизации и унификации. Важнейшим требованием к системе является совместимость всех ее подсистем и элементов между собой и с аналогичными системами других ведомств, что достигается применением стандартных и унифицированных компонентов. В этой связи ЕАИС ФТС России обеспечивает:

-типизацию и блочность (модульность) структуры компонентов системы;

-документированный интерфейс компонентов ЕАИС для их комплексирования;

-информационный обмен системы с внешними пользователями (их программными системами) с использованием открытого интерфейса, основанного на четком описании технологии взаимодействия, форматов данных, регламентов приема, передачи и обработки данных и т. п.;

-максимальную интеграцию обработки данных, т. е. достижение однократности ввода и проверки информации при обеспечении ее многократного и многопользовательского востребования.

Повышение степени надежности и эффективности функционирования системы производится с использованием:

-средств проектирования и разработки, входящих в комплект ORACLE CASE (для баз данных и приложений в среде СУБД ORACLE);

-стандартного набора программного обеспечения для разработки баз данных и приложений;

-стандартного набора операционных систем, сетевых операционных систем;

-совместимых технических средств вычислительной техники;

-международных, государственных, межотраслевых и отраслевых классификаторов и справочников.

При создании ЕАИС заказчик производит унификацию: схем технологических процессов таможенного оформления и контроля; систем кодирования и классификации объектов; форм документов, порядка их формирования и контроля; терминов, понятий и определений прикладной области. При создании ЕАИС исполнителем должна быть произведена унификация: механизмов, способов и форматов обмена информации; структур и форматов основных баз данных ЕАИС, систем кодирования и классификации.

Требования к защите информации от несанкционированного доступа (информационная безопасность). Надежная защита информации от несанкционированного доступа предусматривает использование принципов и методов защиты, типовых для всех государственных организаций.

Программно-технические методы защиты:

-управление атрибутами файлов и каталогов с целью регламентирования доступа к ним со стороны пользователей;

-регистрация пользователей на серверах приложений с обязательным использованием пароля и применением механизма принудительной смены пароля по истечении определенного времени;

-регистрация обращений к защищаемым данным;

-контроль за использованием защищаемых данных;

-регистрация попыток несанкционированного доступа;

-применение криптографических средств защиты при передаче и обработке специальной информации;

-разграничение доступа к данным (по элементам, разрешенным процедурам, условиям выполнения операций и др.).

Организационные методы защиты:

-создание резервного центрального информационно-вычислительного комплекса, территориально разнесенного с действующим в настоящее время;

-запрет доступа посторонним лицам в помещение, где установлены серверы системы;

-разделение и уточнение запросов на изменение данных, а в наиболее ответственных случаях – их подтверждение.

Программно-аппаратные и организационно-технические меры защиты, дополняя друг друга, образуют систему информационной безопасности.

Требования по сохранности информации. Сохранность информации предусматривает ее физическую защиту с помощью:

-регулярных процедур резервного копирования информации;

-управления порядком первоначальной загрузки информации в базы данных;

-хранения информации в виде распределенной базы данных;

-организации хранения и порядка использования документов и магнитных носителей;

-сохранности резервных копий базы данных и программ на магнитных носителях в несгораемых шкафах;

-противопожарного устройства в случае пожара;

-использования устройства бесперебойного электропитания;

-регулирования доступа в помещения обработки и хранения информации.

С целью защиты конфиденциальных сведений, накапливаемых в системе, должны быть предусмотрены меры по их защите от утечки.

Круг пользователей по каждому виду информации определен заказчиком в процессе проектирования конкретной подсистемы ЕАИС.

**Техническое обеспечение**

Исходя из основных принципов построения комплекса технических средств в ЕАИС определяются требования к его структуре, номенклатуре и количеству технических средств сбора, передачи, представления и обработки информации.

Техническое обеспечение ЕАИС ФТС России строится по иерархическому принципу.

На верхнем уровне системы таможенных органов России находится ГНИВЦ. Комплекс его технических средств включает центральные ЭВМ и интеллектуальные терминалы, объединенные в единую вычислительную сеть, а также локальные вычислительные сети (ЛВС) некоторых функциональных управлений ФТС России и технологическую ЛВС (ТЛВС) ГНИВЦ.

Понятие комплекса средств автоматизации. В структуре ЕАИС особое место занимает совокупность средств, которые обеспечивают решение задач любым участником информационного процесса обеспечения. Эта совокупность называется комплексом средств автоматизации.

Комплекс средств автоматизации (КСА) представляет собой совместно поставляемую совокупность взаимосвязанных комплексов технических и программных средств (изделий), разработанных и изготовленных в качестве продукции производственно-технического назначения.

Это означает, что разработка и поставка для эксплуатации элементов ЕАИС должны осуществляться комплексно.

В состав КСА кроме технических и программных средств могут включаться другие изделия и/или документы.

Глобальная вычислительная сеть ЕАИС состоит из базовой сети передачи данных, сети ЭВМ и абонентской сети.

Каждая ЭВМ входит в глобальную сеть через узлы связи (УС), соединения которых образуют некоторую структуру, называемую базовой сетью передачи данных (СПД). Узлы связи сами могут содержать специализированные (коммутационные) ЭВМ для реализации обмена информацией между ЭВМ в сети.

Всякую сеть ЭВМ можно расчленить на составные части, соответствующие автоматизации в каждом звене информационной системы. Такие частные сети ЭВМ называют региональными. Региональные сети, принадлежащие разным звеньям одной или различным по назначению ЕАИС, объединяются в общую сеть через свои узлы связи.

Объединение региональных сетей в глобальную сеть возникает при объединении различных ЕАИС в одну общую – интегрированную ЕАИС. Такое объединение является весьма перспективным при автоматизации информационного обеспечения сложных пространственно разнесенных объектов.

При близком расположении отдельных ЭВМ их объединение в общую систему обработки данных не требует узлов связи и сети передачи данных. В этом случае они объединяются в локальную вычислительную сеть.

Базовым элементом информационного обмена между компонентами ЕАИС является технология информационного обмена, которая определяет:

-правила, методы и средства формирования информационных сообщений (передаваемых данных);

-правила, методы и средства организации передачи данных;

-средства контроля за прохождением данных на всех этапах движения;

-описания регламента информационного обмена, определяющего направление, время или частоту, объем передачи данных.

Состав, структура, объем, частота и схемы передачи обменных сообщений определяются на этапе разработки системы.

Информационное обеспечение ЕАИС – совокупность системы классификации и кодирования, системы показателей, унифицированных систем таможенной документации и файлов баз данных.

ЕАИС обеспечивает интеграцию всех объединяемых системой компонентов на основе их информационной совместимости по содержанию (единство понятий, терминов, определений), системам классификации и кодирования, форматам данных, способам и формам представления данных общего пользования, методам агрегирования (организации) информации. В составе информационного обеспечения ЕАИС разработаны внемашинная и внутримашинная информационные базы.

Система классификации и кодирования должна:

-быть единой для всех компонентов ЕАИС;

-полностью охватывать все классифицируемые объекты, используемые ЕАИС, и отражать основные признаки и свойства объектов, необходимые для решения прикладных задач;

-иметь достаточную и экономически оправданную глубину, обладать определенной гибкостью и избыточностью для возможности расширения множества классифицируемых объектов, признаков, внесения необходимых корректив без нарушения структуры классификации, и др.

Программное обеспечение ЕАИС является инструментом реализации информационных технологий на всех уровнях деятельности таможенных органов. Оно представлено совокупностью программных средств и инструктивно-методических материалов и подразделяется на общесистемное и прикладное.

Программное обеспечение ЕАИС разрабатывается в соответствии с ЕСПД. Оно представляет собой систему программных средств, программной документации и инструктивно-методических материалов, предназначенных для функционирования ЕАИС, и обеспечивает решение ЕАИС функциональных задач.

Разработка и внедрение программного обеспечения ведется поэтапно с учетом сроков внедрения и выделенного финансирования. Его создание базируется на принципах построения распределенных систем обработки данных, функционирующих в вычислительных сетях.

Программное обеспечение ЕАИС ФТС России включает:

-общесистемное программное обеспечение (ОСПО);

-прикладное программное обеспечение (ППО).

Прикладное программное обеспечение представляется совокупностью программных средств, реализующих алгоритмы таможенных режимов, под которые помещены декларируемые товары.

В соответствии с нормативными документами ФТС России в системе приняты следующие таможенные режимы:

-экспорт;

-выпуск в свободное обращение;

-транзит (экспорт);

-транзит (импорт);

-временный вывоз;

-временный ввоз;

-таможенный склад (экспорт);

-таможенный склад (импорт);

-таможенный склад, владелец - таможня (экспорт);

-таможенный склад, владелец - таможня (импорт);

-реимпорт;

-магазин беспошлинной торговли (экспорт);

-магазин беспошлинной торговли (импорт);

-переработка на таможенной территории (экспорт);

-переработка на таможенной территории (импорт);

-переработка под таможенным контролем;

-переработка вне таможенной территории (экспорт);

-переработка вне таможенной территории (импорт);

-реэкспорт (экспорт);

-реэкспорт (импорт);

-уничтожение;

-отказ в пользу государства (экспорт);

-отказ в пользу государства (импорт);

-комплектные объекты (экспорт);

-комплектные объекты (импорт);

-валютные ценности (экспорт);

-валютные ценности (импорт);

-свободная таможенная зона;

-свободный склад.

Прикладное программное обеспечение разрабатывается с использованием вышеперечисленных общесистемных программных средств и функционирует в их среде.

Общие основные требования к прикладному программному обеспечению ЕАИС:

-адекватность: соответствие поставленным целям и задачам прикладной области;

-комплексируемость: возможность взаимодействия с другими программными компонентами ЕАИС;

-масштабируемость: возможность сохранения потребительских качеств при увеличении количества объектов эксплуатации;

-единство НСИ: использование единой для ЕАИС системы нормативно-справочной информации и систем классификации и кодирования;

-унификация пользовательского интерфейса: максимально возможная унификация с другими программными компонентами ЕАИС;

-сопровождаемость: обеспечение сопровождаемости ППО, внесение в него корректив и распространение;

-настраиваемость: максимально возможная степень изменения алгоритмов функционирования ППО без его перепрограммирования;

-защищенность: обеспечение информационной безопасности ЕАИС на прикладном уровне.

Оформление и контроль ГТД и сопутствующих ей документов как основных элементов таможенного контроля осуществляется с использованием локальных автоматизированных рабочих мест (АРМ) и автоматизированных систем таможенного оформления (АСТО) грузов.

АСТО является инструментальным средством для реализации типового порядка оформления и проведения таможенного контроля товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу Российской Федерации.

Структурно АСТО состоит из следующих функциональных узлов.

Предварительные операции:

-оформление и учет товаров по правилам доставки товаров под таможенным контролем;

-оформление и учет товаров в местах доставки и на складах временного хранения.

Основное таможенное оформление:

-прием, регистрация и учет таможенных деклараций;

-контроль кода товара, страны происхождения, мер нетарифного регулирования;

-валютный контроль и контроль таможенной стоимости;

-контроль таможенных платежей;

-досмотр и выпуск грузов.

Нормативно-справочная информация и др.

В лингвистическом обеспечении ЕАИС предусмотрены:

-способы организации диалога пользователей с вычислительными средствами ЕАИС в виде меню;

-средства исправления ошибок при взаимодействии пользователей с техническими средствами.

Важнейшими показателями при выборе диалоговых языков является:

-степень ориентации на пользователя (непрограммиста);

-непроцедурный язык запросов к базам данных и к услугам вычислительной сети;

-рациональное соответствие диалоговых возможностей языка технологии обработки и использования информации на АРМе при решении комплекса задач.

Состав языковых средств ЕАИС определяется наименьшей трудоемкостью последующего сопровождения программных средств.

Диалоговое взаимодействие с пользователем должно быть удобным с технологической точки зрения обработки информации. При создании диалоговых средств:

-обеспечивается приемлемое для пользователя время ожидания "ответов" системы;

-разрабатываются средства сообщения об ошибках и обработки типовых ошибок;

-имеется возможность оказания помощи пользователю и др.