

**Владимирский государственный университет**

**Е. А. ТРОИЦКАЯ Л. А. АРТЮШИНА**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТАМОЖЕННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

**Учебное пособие**

**Владимир 2022**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Е. А. ТРОИЦКАЯ Л. А. АРТЮШИНА

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТАМОЖЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебное пособие

*Электронное издание*



Владимир 2022

ISBN 978-5-9984-1469-5

© Троицкая Е. А., Артюшина Л. А., 2022

УДК 004  
ББК 16.2

Рецензенты:

Кандидат физико-математических наук  
доцент кафедры специальной техники и информационных технологий  
Владимирского юридического института  
Федеральной службы исполнения наказаний  
*А. В. Хорошева*

Доктор технических наук, профессор  
зав. кафедрой информационных систем и программной инженерии  
Владимирского государственного университета  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых  
*И. Е. Жигалов*

**Троицкая, Е. А.** Информационные таможенные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. А. Троицкая, Л. А. Артюшина ; Владимир. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2022. – 406 с. – ISBN 978-5-9984-1469-5. – Электрон. дан. (3,95 Мб). – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel от 1,3 ГГц ; Windows XP/7/8/10 ; Adobe Reader ; дисковод CD-ROM. – Загл. с титул. экрана.

Рассматриваются вопросы организационно-экономического управления таможней как объекта информатизации. Дается характеристика основных СУБД автоматизированных систем таможенного контроля и регулирования внешнеэкономической деятельности. Разбираются компоненты физической передающей среды информационных систем и технологий таможенных органов Российской Федерации.

Разработано в соответствии с программой дисциплины «Информационные таможенные технологии» и предназначено для студентов, обучающихся по специальности 38.05.02 «Таможенное дело», при подготовке семинарских занятий, курсовых проектов, отчетов по практике, дипломных работ.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Табл. 3. Ил. 25. Библиогр.: 9 назв.

ISBN 978-5-9984-1469-5

© Троицкая Е. А.,  
Артюшина Л. А., 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
Модуль 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	
В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ.....	6
Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины .....	6
Вопросы для самоконтроля .....	32
Тема 2. Принципы организации информационных компьютерных технологий.....	34
Вопросы для самоконтроля .....	56
Тема 3. Классификация и кодирование таможенной информации.....	62
Вопросы для самоконтроля .....	80
Модуль 2 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТАМОЖЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	
Тема 1. Понятие, назначение и состав информационного обеспечения. ...	82
Вопросы для самоконтроля .....	114
Тема 2. Единая информационная система таможенных органов.....	116
Вопросы для самоконтроля .....	146
Тема 3. Программное обеспечение ЕАИС.....	147
Вопросы для самоконтроля .....	164
Тема 4. Интеллектуальные информационные системы .....	165
Вопросы для самоконтроля .....	190
Модуль 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТАМОЖЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	
Тема 1. Понятие и назначение технического обеспечения.....	191
Вопросы для самоконтроля .....	208
Тема 2. Основы построения вычислительных сетей. ....	209
Вопросы для самоконтроля .....	242
Тема 3. Система управления информационно-технической политикой таможенных органов .....	244
Вопросы для самоконтроля .....	260

Модуль 4. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ.....	261
Тема 1. Обеспечение информационной безопасности в компьютерных системах.....	261
Вопросы для самоконтроля.....	295
Тема 2. Правовые основы применения электронных документов и информационных технологий в таможенном деле.....	296
Вопросы для самоконтроля.....	314
Закключение.....	316
Библиографический список.....	317
Глоссарий.....	318
Тестовые задания.....	324
Модуль 1. Методологические принципы организации информационных компьютерных технологий в таможенном деле .....	324
Модуль 2. Информационное обеспечение таможенных технологий .....	337
Модуль 3. Техническое обеспечение информационных таможенных технологий.....	354
Модуль 4. Информационная безопасность и правовое обеспечение в таможенном деле .....	371
Приложение .....	390

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время информационные технологии – один из важнейших факторов, оказывающих влияние на формирование современного общества. Применение современных информационных технологий в таможенном деле является неотъемлемой составляющей в реализации современной таможенной политики.

Материал, изложенный в пособии, подразумевает наличие знаний у студентов, полученных в ходе изучения дисциплин «Информатика» и «Вычислительные машины, сети и системы телекоммуникаций в таможенном деле».

В пособии раскрываются общие понятия информационных технологий и автоматизированных информационных систем, а затем рассматриваются конкретные подсистемы ЕАИС ФТС России. Отдельно рассматриваются основы построения и использования баз данных, а также вопросы оценки безопасности информационных систем.

Пособие включает учебно-методическое обеспечение дисциплины, а также лекционный материал, вопросы для самопроверки по каждой теме, тесты для самопроверки, глоссарий, словарь сокращений, список рекомендуемой литературы.

В списке литературы приводятся только учебники, монографии и электронные ресурсы, являющиеся основой для изложенного в пособии материала. Нормативные документы, определяющие использование средств информационных технологий и другие аспекты работы информационных систем в России и в ЕАИС ФТС, приводятся по ходу изложения материала.

# **Модуль 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ**

## **Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Предпосылки, проблемы, перспективы информатизации таможенного дела. Характеристика информационных процессов и информационных потоков в системе таможенных органов. Организационно-экономическое управление в таможене как объект информатизации*

### **1.1.1. Предпосылки, проблемы, перспективы информатизации таможенного дела**

Для понимания важности применения информационных технологий в таможенном деле необходимо проследить основные вехи развития информационных технологий в таможене.

#### **Направления развития информационных таможенных технологий.**

В настоящее время информационные технологии являются одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на формирование современного общества. Внедрение современных информационных технологий в таможенном деле является насущной потребностью современности.

Специфика работы таможенных учреждений связана с регулярным выполнением периодически повторяющихся задач, решение которых основано на обработке значительных объемов информации. В ст. 99 Федерального закона от 27.11.2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» дано определение информационных ресурсов: «Информационные ресурсы таможенных органов составляет документированная информация (сведения), имеющаяся (имеющиеся) в распоряжении таможенных органов в соответствии с международными договорами, таможенным законодательством Таможенного союза, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, в том числе:

1) представляемая (представляемые) лицами при совершении таможенных операций в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза и законодательством Российской Федерации о таможенном деле;

2) представляемая (представляемые) федеральными органами исполнительной власти в соответствии с межведомственными соглашениями об обмене информацией;

3) направляемая (направляемые) ведомствами иностранных государств по запросу федерального органа исполнительной власти, уполномоченного в области таможенного дела, и (или) в соответствии с международными договорами об обмене информацией...».

Формирование и использование информационных ресурсов осуществляется на основании следующих принципов:

- 1) доступность, достоверность и полный объем информации;
- 2) своевременность предоставления информации;
- 3) обеспечение информационной безопасности;
- 4) соблюдение прав и законных интересов третьих лиц;
- 5) ориентация на использование современных информационно-технических методов и решений;
- 6) соблюдение промышленно-технологических стандартов и рекомендаций;
- 7) придание направлению формирования и использования ресурсов статуса самостоятельного вида обеспечения деятельности таможенных органов.

Информационные ресурсы таможенных органов как организованная совокупность документированной информации представляют собой базы данных, создаваемые, обрабатываемые и накапливаемые в информационных системах таможенных органов.

Информационные ресурсы таможенных органов, сформированные на базе документов и сведений, представляемых при совершении таможенных операций, а также документов, необходимых для их совершения, имеют ограниченный доступ. Порядок формирования информационных ресурсов и доступа к ним определяется законодательством государств — членом Таможенного союза.

Информационные ресурсы таможенных органов, касающиеся таможенного законодательства Таможенного союза, являются открытыми и общедоступными.

Общедоступные информационные ресурсы размещаются на сайтах таможенных органов и Комиссии Таможенного союза.

Таможенные органы при формировании и использовании ресурсов должны осуществлять меры по обеспечению:

- хранения и обработки данных в местах, недоступных для посторонних лиц;
- предотвращения утраты, искажения, подделки информации;

-предотвращения несанкционированных действий по уничтожению, модификации, искажению, копированию, блокированию информации, а также других форм незаконного вмешательства в ресурсы.

Совокупность информации составляет информационный поток. Информационные потоки обеспечивают информацией в целом деятельность таможенных органов. При рассмотрении информационных потоков в экономической системе особое значение имеет документооборот.

*Документооборот* — последовательность прохождения документа от момента создания до сдачи его в архив.

*Электронный документооборот* — документооборот, основанный на автоматизации процессов создания, хранения и движения документов. Основой систем электронного документооборота являются вычислительные машины и коммуникационные сети. Системы управления документооборотом предназначены для автоматизации движения документов на предприятии, их обработки и хранения.

Основной объем документооборота приходится:

-на ГТД (с января 2011 г. применяется понятие Декларация на товар (ДТ)),

-документы по ведению баз данных нормативно-справочной информации (БДНСИ),

-документы по международным перевозкам (МДП),

-декларации таможенной стоимости.

Таможенная служба России в течение последних лет поставила развитие ИТ-технологий в задачи своего развития.

### История развития информационных технологий

Автоматизация таможенной службы начиналась с небольших ИТ-компонентов. Разработка и внедрение новых систем фактически вели к замене, вытеснению прежних.

В связи с этим, руководство Главного управления Государственного таможенного комитета (ГТК) при Совете министров СССР внесло в Правительство предложение о создании Главного научно-информационного вычислительного центра (ГНИВЦ)<sup>1</sup>.

Ядром ГНИВЦ с момента его основания и до настоящего времени является Центральный вычислительный комплекс (ЦВК) Единой автоматизированной информационной системы (ЕАИС) таможенных органов. История ЦВК началась в 1991 г. с двух вычислительных машин mVAX3500 американской компании DEC, работавших под управлением

---

<sup>1</sup>Приказ ГУ ГТК от 19.03.90 г. № 53 «О создании ГНИВЦ и мероприятиях по обеспечению его функционирования»

операционной системы VMS. Эти сервера по своим вычислительным возможностям уступают даже современным рабочим станциям, но на тот период времени для обслуживания Центральной базы данных (ЦБД), которая составляла несколько сотен мегабайт, этого было вполне достаточно.

Для представления более четкой картины применения и развития информационных технологий в таможенных органах обратимся к истории и выделим ключевые вехи.

*В период 1990–1995 гг.:*

-введено в эксплуатацию первое программное средство АРМ таможенного инспектора (АРМ ТИ);

-создана база данных Нормативно-справочной информации (НСИ) ЕАИС и организовано ее ведение;

-разработана и внедрена в таможенных органах автоматизированная система контроля доставки товаров (АС КДТ);

-разработана и внедрена подсистема таможенно-банковского валютного контроля;

-разработаны и внедрены основные информационные технологии для обеспечения деятельности таможенных органов (контроль исполнения документов, управление кадрами, управление финансами, управление материально-техническим обеспечением);

-создана в ГНИВЦи таможенных органах ведомственная электронная почта.

В связи с увеличением общего количества выполняемых на ЦВК информационных задач, а также необходимостью обеспечить дальнейшее развитие ЕАИС, в 1995 г. была проведена совместная модернизация ЦВК и вычислительных центров пяти региональных отделов ГНИВЦ.

На тот период времени объем ЦБД уже увеличился почти в 40 раз и достиг уровня 70 гигабайт, при этом общее количество пользователей ЦБД вышло на уровень 40 человек.

*В период 1996–2000 гг.:*

-создано Управление спецтехники и автоматизации таможенных технологий, отвечающее за формирование научно-технической политики в области информатизации (в настоящее время — Главное управление информационных технологий);

-разработана и стала внедряться в таможенных органах Северо-Западного таможенного управления Комплексная автоматизированная система таможенного оформления «АИСТ-РТ21»;

-в системе таможенных органов сформирована иерархическая система сбора и передачи информации: «таможенный пост — таможня — региональные таможенные управления — ГТК России (ГНИВЦ)»;

-ЦВК ЕАИС полностью переведен на использование технологий Oracle. Базы данных ведутся в ГНИВЦ под управлением СУБД Oracle;

-разработаны и внедрены комплексы программных средств:

-по учету таможенных приходных ордеров (ТПО);

-контролю таможенного оформления автотранспорта «Автоконтроль»; контролю временного ввоза-вывоза транспортных средств с применением документа Карнет АТА<sup>2</sup>;

-разработана и внедрена система анализа данных и поддержки решений «Аналитика-2000», основанная на использовании технологии OLAP и линейки программных продуктов Oracle. Созданная в ГНИВЦ база данных агрегированной информации по таможенной статистике стала крупнейшей в Восточной Европе.

К 2000 г. было реализовано более 50 программно-технологических решений в различных областях таможенной деятельности. Накопленные информационные ресурсы стали использоваться не только в интересах формирования статистики, но и в оперативной деятельности различных функциональных подразделений, причем как на уровне центрального аппарата, так и в регионах.

*В период 2001–2004 гг.:*

-начата разработка системы оперативного мониторинга за процессами таможенного оформления и контроля;

-проведена качественная модернизация ЦВК ГНИВЦ, основной целью которой было расширение состава информационных подсистем, обслуживаемых ЦВК, и увеличение количества пользователей ЦБД;

-разработана и введена в эксплуатацию система видеоконференцсвязи с региональными таможенными управлениями. ГНИВЦ обеспечивает администрирование системы видеоконференцсвязи;

-выполнен перевод телекоммуникационных систем сбора информации в ЦБД ЕАИС и ведомственной телефонии с каналов тональной частоты на цифровые выделенные каналы;

-организован обмен информацией о перемещении товаров при взаимной торговле между РФ и Республикой Казахстан;

---

<sup>2</sup>Карнет АТА — международный таможенный документ, заменяющий таможенные декларации и позволяющий осуществлять беспошлинное, упрощенное и ускоренное оформление временного ввоза товаров в связи с проведением выставок и ярмарок, а также для перемещения через границу товарных образцов, профессионального оборудования и некоторых других категорий товаров.

-заключено соглашение о создании системы взаимного информационного обмена между ГТК России и Европейским бюро по борьбе с мошенничеством (OLAF<sup>3</sup>);

-проведена модернизация всего прикладного программного обеспечения ЕАИС в связи с изменением системы кодирования таможенных органов. Одновременно выполняется перевод морально устаревших программных средств на новые аппаратно-программные платформы;

-проводились эксперименты по электронному декларированию с использованием электронной цифровой подписи. На таможенном посту «Каширский» Московской южной таможни выпущена первая электронная декларация;

-внедрена система оперативного контроля за процессами таможенного оформления;

-в сети Internet создан официальный WEB-сайт ГТК России. ГНИВЦ обеспечивает администрирование и информационное наполнение WEB-сайта;

-в ГНИВЦ начаты проектные работы по созданию ведомственного Intranet-портала ГТК России;

-разработаны и внедрены информационные технологии, обеспечивающие централизованный контроль за ввозом и вывозом лицензируемых товаров;

-начаты проектные работы по созданию системы информационного взаимодействия с таможенной службой Украины с использованием языка XML и перспективных технологий передачи данных;

-внедряются технологии расчетов по таможенным платежам с применением электронных таможенных карт;

-разработан и внедрен в таможенных органах новый порядок сбора, проведения форматно-логического контроля и передачи электронных копий грузовых таможенных деклараций (ГТД);

-создан отдел информационной безопасности ГНИВЦ. Этим отделом проводится работа по проверке состояния информационной безопасности, подготовке нормативных документов, приказов в области информационной безопасности, развертыванию Центра управления средств криптографической защиты информации, а также функционирования сетевого центра управления антивирусными программами. Начинаются проектные работы по созданию Ведомственного удостоверяющего центра<sup>4</sup>;

---

<sup>3</sup>ОЛАФ — международная правоохранительная организация, являющаяся самостоятельным органом Европейской Комиссии, координирующая деятельность институтов, специализированных органов и учреждений ЕС, а также компетентных органов государств-членов по противодействию мошенничеству с фондами и бюджетом ЕС.

<sup>4</sup>ВУЦ — корпоративный удостоверяющий центр, обеспечивающий функционирование автоматизированных информационных систем таможенных органов Российской Федерации, а также, выдающий сертификаты ключей подписей для использо-

-создана диспетчерская служба ГНИВЦ. В последующие годы специалисты диспетчерского отдела перешли от телефонного приема заявок в процессе технической поддержки к формированию научно-обоснованного подхода к внедрению процессов управления инцидентами службы Service Desk в соответствии с технологиями и рекомендациями ITIL (Information Technology Infrastructure Library)<sup>5</sup>;

-разработана концепция реализации информационного обмена в рамках технологии «Зеленый коридор»<sup>6</sup>.

-ГНИВЦ совместно с OLAF предложили создать новую систему взаимного обмена информацией (СВОИ) в автоматизированном режиме на основе технологии Web-сервисов. Сейчас это одна из первых практических реализаций системы класса В2В<sup>7</sup> в правительственных структурах Евросоюза;

-проведена модернизация большинства прикладных программных средств ЕАИС в связи с вводом в действие новой редакции Таможенного кодекса РФ;

обеспечен повсеместный переход к использованию при таможенном оформлении и контроле комплексных автоматизированных систем таможенного оформления «АИСТ-РТ21», «АИСТ-М»;

-проведены работы по созданию и вводу в эксплуатацию автоматизированной системы «Калининградский транзит».

С мая 2004 г., когда Литва, Польша и Эстония вступили в Евросоюз, возникла проблема информационного сопровождения транзитных перевозок через территорию Литвы. Было найдено следующее решение: российская таможня подключилась к NCTS- единой общеевропейской системе контроля таможенного транзита (это первый случай, когда к работе с

---

вания участниками внешнеэкономической деятельности или иными лицами, осуществляющими информационное взаимодействие при представлении сведений таможенным органам в электронной форме.

<sup>5</sup>ITIL (произносится как «айтил», англ. IT Infrastructure Library — библиотека инфраструктуры информационных технологий) — библиотека, описывающая лучшие из применяемых на практике способов организации работы подразделений или компаний, занимающихся предоставлением услуг в области информационных технологий.

<sup>6</sup>В течение 6 месяцев были разработаны программные средства в таможенных службах России, Швеции и Финляндии. При этом каждый из участников проекта самостоятельно и независимо друг от друга разрабатывал свою часть.

Использование процедуры «Зеленый коридор» позволило:

упростить таможенные процедуры;

организовать перевозки грузов в соответствии с международными принципами;

создать предпосылки для внедрения электронного декларирования товаров;

осуществлять предварительное декларирование товаров для таможенного оформления;

создать комфортные условия для участников ВЭД.

<sup>7</sup>Термин Business-to-business (B2B) — «бизнес для бизнеса» используется для характеристики Web-решений, которые предназначены для организации различного рода взаимодействий между компаниями. Существуют и аналогичные понятия: B2C (business-to-customers), C2C (customer-to-customer), описывающие, кто является источником, а кто — адресатом информации при деловом взаимодействии. Пример взаимодействия B2B — электронная биржа или торговая площадка для оптовых закупок. Взаимодействие B2C («бизнес для пользователя») — любой Интернет-магазин. Пример отношений C2C («пользователь для пользователя») — доски частных объявлений и Интернет — аукционы.

NCTS была допущена таможня страны, не являющейся членом Евросоюза).

Использование автоматизированной системы «Калининградский транзит» позволило:

- 1) сократить время оформления;
- 2) снизить финансовые затраты;
- 3) осуществить возможность выбора способа оформления;
- 4) повысить качество контроля за перемещением товаров;

- в таможенных органах Калининградского региона и ГНИВЦ внедрена экспериментальная система передачи таможенной информации в реальном масштабе времени — Транспортная технологическая подсистема (ТТП);

- введены в опытную эксплуатацию:

автоматизированная система учета и контроля автотранспортных средств, перемещаемых по территории Российской Федерации (АС «Авто-Транспорт»);

информационная расчетная система (ИРС) «Доход»; автоматизированная система доступа к информационным ресурсам ГНИВЦ по статистике внешней торговли «Доступ-ТСВТ» федеральным органам исполнительной власти;

*в июле 2004 г.* в рамках административной реформы, проводимой в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 314, ГТК России преобразован в Федеральную таможенную службу при Минэкономразвития;

-ГНИВЦ обеспечивает:

-ввод в эксплуатацию и администрирование информационно-справочной системы Центрального аппарата ФТС России на основе Intranet-технологий (Ведомственный портал ФТС России);

-научно-техническое сопровождение работ по созданию Центрального реестра субъектов внешнеэкономической деятельности и обеспечивает его ведение;

-ввод в опытную эксплуатацию центра управления сетью; ведение Фонда алгоритмов и программ (ФАП) ФТС России. ФАП ФТС России — систематизированное собрание научно-технической продукции, включающее программные средства на машинных носителях, техническую документацию, проектные, информационные и иные материалы, а также информационную базу данных, содержащую сведения о научно-технической продукции, включенной в ФАП<sup>8</sup>;

---

<sup>8</sup>Основными целями ФАП являются:

-внедрение интегрированной информационной системы обеспечения финансово-хозяйственной деятельности таможенных органов.

Распоряжением Правительства РФ от 27.09.2004 № 1244-р была принята «Концепция использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 г.», которая в соответствии с основными направлениями социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу, определила следующие приоритеты использования информационных технологий в сфере внешнеэкономической деятельности: повышение собираемости таможенных платежей; сокращение времени, необходимого для таможенного оформления и контроля; повышение эффективности таможенного контроля и борьбы с таможенными правонарушениями на основе создания комплексной системы учета участников ВЭД и анализа их деятельности; информационно-аналитическое обеспечение правоохранительной деятельности в таможенной сфере и внедрение комплексной системы управления рисками; развитие систем электронного декларирования.

Приказом ФТС РФ от 20 октября 2004 г. № 79 было утверждено Положение о Главном управлении информационных технологий (ГУИТ). ГУИТ является структурным подразделением ФТС России.

К основным задачам Управления относятся разработка и проведение единой научно-технической политики ФТС России при создании и развитии Единой автоматизированной информационной системы, ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети таможенных органов, при создании информационно-вычислительных центров, оснащении таможенных органов перспективными информационно-техническими средствами<sup>9</sup>.

В соответствии с Концепцией развития таможенных органов до 2010г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 14.12.2005 № 2225-р, перед ФТС России в области информатизации были поставлены следующие основные задачи:

продолжение работ по оснащению таможенных органов современными техническими средствами таможенного контроля и средствами свя-

---

физическое сохранение научно-технической продукции, полученной в ходе выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), работ по модернизации и доработке программных средств, проводимых по заказу ФТС России и ГНИВЦа ФТС России;

обеспечение подразделений ФТС России, таможенных органов, учреждений, подведомственных ФТС России, необходимой научно-технической продукцией, в том числе программными средствами и технической документацией.

<sup>9</sup>Под информационно-техническими средствами подразумеваются средства информатизации, телекоммуникационное оборудование, средства связи, технические средства таможенного контроля, технические средства таможенных расследований, технические средства таможенного контроля за делющимися и радиоактивными материалами и опасными отходами, средства вычислительной техники, оборудование локальных вычислительных сетей, оргтехника, технические средства охраны, контрольно-измерительные приборы, лабораторное оборудование и вспомогательные технические средства.

зи, в том числе стационарными ИДК для автомобильных, воздушных и морских пунктов пропуска, и мобильными ИДК;

-участие в проектировании и создании единой межведомственной автоматизированной системы сбора, хранения и обработки информации, необходимой при осуществлении контроля внешнеторговой деятельности;

-внедрение автоматизированной системы контроля за таможенным транзитом (АСКТТ-2);

-участие в работах по совершенствованию системы управления рисками;

-создание единой базы данных ценовой информации.

В период с 2005 по 2006 гг. была завершена работа по формированию позиции Российской Федерации по вопросу присоединения к Международной конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур (г. Киото, 1973 г., в редакции Брюссельского протокола, 1999 г.).

С 2006 г. предусматривалось применение на таможенной территории Российской Федерации таможенных документов, используемых государствами — членами Европейского союза в соответствии с Конвенцией об упрощении формальностей в торговле товарами (г. Брюссель, 1987 г.). В связи с этим в 2006-2007 гг. были изменены правила декларирования, формы грузовой и транзитной таможенных деклараций с учетом требований, предусмотренных для Единого административного документа (ЕАД) Европейского союза.

В 2007 г. в рамках работ по усовершенствованию телекоммуникационной инфраструктуры начался плановый переход с выделенных цифровых каналов на VPN-технологии организации передачи данных.

В последние годы ведутся работы не только по поддержанию работоспособности существующих информационных систем, но и по их совершенствованию и модернизации. Разработку информационных систем и программных комплексов ФТС отдает в аутсорсинг<sup>10</sup>.

В числе основных достижений 2008-2009 гг. было создание центров электронного декларирования во всех таможенных управлениях (в Центральном, Северо-Западном, Южном, Приволжском, Уральском, Сибирском и Дальневосточном).

Активно внедрялись программные средства пограничных пунктов пропуска. В 2009 г. были завершены работы по разработке ряда информационных систем, проектирование которых началось еще в 2008 г. Это си-

---

<sup>10</sup>Аутсорсинг (от англ. outsourcing: (outer-source-using) использование внешнего источника / ресурса) — передача организацией на основании договора определенных бизнес-процессов или производственных функций на обслуживание другой компании, специализирующейся в соответствующей области. Выполнением заказов занимается более 30 различных организаций.

стемы, были созданы в рамках процесса интеграции различных ведомств, имеющих прямое или косвенное отношение к контролю внешнеторговой деятельности. Например, в 2010 г. завершена работа, начатая в 2008 г. по созданию ведомственного сегмента «Системы контроля над вывозом товаров с таможенной территории Российской Федерации и возмещением НДС по ставке 0% при экспорте товаров» (СКВВ). Кроме того, была организована работа по созданию информационного ресурса ФТС с возможностью удаленного доступа к нему со стороны других ведомств, работающих в сфере правоохраны, — Федеральной налоговой службы, ФС по контролю над оборотом наркотиков, ФС по финансовому мониторингу, ФСБ и МВД РФ.

Федеральная таможенная служба Российской Федерации может считаться одним из безусловных лидеров в сфере использования информационных технологий среди многочисленных ведомств нашей страны.

#### Направления развития информационных таможенных технологий

На особую роль информационных технологий в таможенном деле указывает глава 40 Таможенного кодекса Российской Федерации<sup>11</sup>, которая определяет:

функции, задачи и полномочия таможенных органов в связи с использованием информационных технологий;

унификацию информационных систем и технологий с российскими и международными стандартами;

обязательность сертификации информационных систем, информационных технологий, средств их обеспечения, а также программно-технических средств защиты информации, применяемых в таможенном деле в случаях и порядке, которые предусмотрены законодательством РФ;

правовой статус и содержание информационных ресурсов таможенных органов;

требования к информационным системам, информационным технологиям и средствам их обеспечения;

защиту информации и прав субъектов, участвующих в информационных процессах и информатизации.

Информационным системам и информационным технологиям, применяемым в таможне, посвящена глава 4 Таможенного кодекса Таможенного союза<sup>12</sup>, которая указывает на необходимость использования инфор-

---

<sup>11</sup>Таможенный кодекс Российской Федерации от 28.05.2003 № 61-ФЗ(ред. от 27.11.2010)

<sup>12</sup>Таможенный кодекс Таможенного союза (приложение к Договору о Таможенном кодексе Таможенного союза, принятому Решением Межгосударственного Совета ЕврАзЭС на уровне глав государств от 27.11.2009 № 17) (ред. от 16.04.2010)

мационных систем, технологий и средств их обеспечения в соответствии с законодательством и (или) международным договорам государств — членов Таможенного союза.

Приоритеты использования информационных технологий в сфере внешнеэкономической деятельности на среднесрочную перспективу были определены в Концепции использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 г.<sup>13</sup>:

повышение собираемости таможенных платежей, сокращение времени, необходимого для таможенного оформления и контроля,

повышение эффективности таможенного контроля и борьбы с таможенными правонарушениями на основе создания комплексной системы учета участников внешнеэкономической деятельности и анализа их деятельности,

информационно-аналитическое обеспечение правоохранительной деятельности в таможенной сфере и внедрение комплексной системы управления рисками, развитие систем электронного декларирования.

Концепция развития таможенных органов Российской Федерации<sup>14</sup> определяет основные цели, задачи и направления развития таможенных органов.

Развитие таможенных органов основано на применении информационных технологий. Информационные технологии позволят улучшить показатели эффективности таможенных органов Российской Федерации, создать систему комплексного учета и анализа внешнеторговой деятельности, уменьшить субъективизм при принятии решений должностными лицами таможенных органов Российской Федерации. С помощью информационных технологий будет осуществляться информационно-аналитическое обеспечение правоохранительной деятельности в таможенной сфере. Также Концепция предусматривает внедрение новых информационно-технических средств и средств программного обеспечения, модернизацию уже действующих, развитие ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети таможенных органов Российской Федерации, совершенствование автоматизированных систем таможенного оформления и контроля, внедрение единой автоматизированной информационной системы контроля за вывозом товаров с таможенной территории Российской Федерации, повсеместное внедрение электронных способов обмена информацией с другими контролирующими органами и таможенными ор-

---

<sup>13</sup>Распоряжение Правительства РФ от 27.09.2004 № 1244-р (ред. от 10.03.2009) «О Концепции использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 года и плане мероприятий по ее реализации»

<sup>14</sup>Распоряжение Правительства РФ от 14.12.2005 № 2225-р «О Концепции развития таможенных органов Российской Федерации»

ганами иностранных государств, с участниками внешнеторговой деятельности.

Для реализации этих подходов было запланировано в приоритетном порядке использовать возможности таможенных режимов, предварительное информирование и электронное декларирование, систему управления рисками, основанную на многофакторном анализе сведений о внешнеторговой сделке и представляющую собой комплексный механизм воздействия на процессы таможенного контроля посредством минимизации рисков, а также единую межведомственную автоматизированную систему сбора, хранения и обработки информации при осуществлении всех видов государственного контроля в сочетании с контролем на основе методов аудита и системного взаимодействия с налоговой службой и другими контролирующими органами. Внедрение электронного обмена информацией с другими контролирующими органами позволит внедрить принципы «одного окна» (однократное предоставление информации о пассажирах и товарах) и «одной остановки» (интегрированный государственный контроль).

Важным направлением является также проведение мероприятий, которые позволят включить данные таможенной статистики в единый государственный информационно-статистический ресурс Российской Федерации.

Концепция предполагает создание в структуре таможенных органов Российской Федерации операционного центра для обработки информации и принятия решений, главной задачей которого будет непрерывный мониторинг всей поступающей информации, ее анализ с использованием системы управления рисками и выдача оперативных ориентировок таможенным органам Российской Федерации для целевого применения методов выборочного таможенного контроля, обеспечивающих своевременное реагирование на угрозы, связанные с нарушением таможенного законодательства Российской Федерации.

В рамках указанных направлений развития таможенных органов Российской Федерации предполагается осуществить разделение работы с документооборотом и с товаропотоком исходя из международной практики в сочетании с предварительным информированием и электронным декларированием, которые должны обеспечить ускорение таможенных процедур, а также контроль за информацией о товарах в необходимом и достаточном объеме.

Концепция также предполагает использование применяемых в ряде развитых стран мира технологий по типу интегрированного управления и

контроля на границе, основанных на единой информационной системе правоохранительных и контролирующих органов, что позволит совмещать в пунктах пропуска документальный контроль за товарами, перемещаемыми через государственную границу Российской Федерации, а также улучшить качество производимого досмотра таких товаров. В результате это позволит создать благоприятные условия пересечения пассажирами границы и перемещения через нее товаров, сократить время ее прохождения, снизить издержки, увеличить объем товаропотока, содействовать реализации торгово-логистических технологий «от двери к двери», «точно в срок» и «под ключ». Высокий уровень качества указанных таможенных процедур будет обеспечен благодаря применению системы управления качеством каждой отдельной таможенной операции.

Реализацию Концепции развития таможенных органов Российской Федерации планировалось осуществлять в 2 этапа: I этап (2005–2007 годы); II этап (2008–2010 и последующие годы).

В 2009 г. была разработана Концепция таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации<sup>15</sup>, которая определяет цель, основные задачи и приоритетные мероприятия организации таможенного оформления и таможенного контроля в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации, на перспективу до 2020 г. и является составной частью Стратегии развития Федеральной таможенной службы до 2020 г. Реализация Концепции вызовет необходимость повышения уровня взаимодействия таможенных и иных контрольных органов при осуществлении государственного контроля перемещения товаров на основе применения современных информационных технологий.

На заседании ФТС России, которое состоялось 12 марта 2010 г., была утверждена Стратегия развития Федеральной таможенной службы до 2020 г. — система долговременных целевых установок и приоритетов развития таможенных органов Российской Федерации, определяющих их устойчивое поэтапное развитие. Стратегическая цель — развитие Федеральной таможенной службы до уровня, достаточного для надежного обеспечения экономического развития Российской Федерации в таможенной сфере, качественного таможенного регулирования в интересах создания благоприятных условий в целях привлечения инвестиций в российскую экономику, полного поступления доходов в федеральный бюджет, защиты отечественных товаропроизводителей, объектов интеллектуаль-

---

<sup>15</sup>Письмо ФТС РФ от 21.08.2009 № 21-50/39656 «О направлении Концепции» (вместе с «Концепцией таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации»)

ной собственности, максимального содействия внешней торговле, эффективной борьбы с административными правонарушениями и преступлениями.

В сфере таможенного регулирования предполагается последовательно выполнить комплекс мероприятий, направленных на совершенствование порядка и правил, при соблюдении которых юридические и физические лица будут реализовывать право на перемещение товаров и транспортных средств через границу Российской Федерации в условиях, отвечающих современным реалиям. Развитие инфраструктуры напрямую связано с реализацией Концепции таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации.

*Первый этап (2010-2012 годы)* нацелен на создание институциональных основ и технологических условий системного перевода Федеральной таможенной службы на качественно новый уровень развития. Предусматриваются создание таможенно-логистической инфраструктуры, оптимизация функций таможенных органов, меры по наращиванию транзитного потенциала России, в том числе посредством упрощения таможенных процедур по оформлению транзитных грузов. Учитывается формирование и последующее развитие таможенного союза на пространстве ЕврАзЭС. Упор делается на подготовке и переподготовке кадров, развитии социальной сферы с учетом перевода таможенного оформления в приграничные субъекты Российской Федерации. Особое внимание будет уделено развитию сети транспортно-логистических терминалов в приграничных субъектах.

*Второй этап (2013-2020 годы)* предполагает дальнейшее повышение эффективности деятельности таможенной службы по всем направлениям. Будет продолжено развитие институциональной структуры и таможенно-логистической инфраструктуры. Стратегия предполагает тесное взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти и организациями.

29 декабря 2010 г. вступил в силу закон «О таможенном регулировании в Российской Федерации»<sup>16</sup>. Закон является основой законодательной базы для приведения национального таможенного законодательства России в соответствие с положениями Таможенного кодекса Таможенного союза. Принятый закон «О таможенном регулировании в РФ» устанавливает принципы организации деятельности таможенных органов, их функции и обязанности, места нахождения таможенных органов, их

---

<sup>16</sup>Федеральный закон от 27.11.2010 № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации»

время работы, ответственность таможенных органов и их должностных лиц.

Данный федеральный закон определяет условия ввоза товаров на территорию РФ, вывоза с территории РФ и их перемещения по территории РФ под таможенным контролем. Также закон устанавливает дополнительные условия, требования и особенности нормативного правового регулирования, отнесенные Таможенным кодексом Таможенного союза к уровню национального законодательства. Функции по выработке государственной политики и нормативному правовому регулированию в сфере таможенных платежей и определения таможенной стоимости товаров возложены на федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области финансов.

В частности, Законом установлены особенности порядка получения предварительного решения, разъяснения и других решений по классификации товаров по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза, а также особенности определения и заявление страны происхождения и стоимости товаров. Кроме того, установлены порядок осуществления таможенных операций декларирования и выпуска товаров, а также особенности совершения таможенных операций в отношении отдельных категорий товаров, таких как объекты интеллектуальной собственности, товары, перемещаемые трубопроводным транспортом и по линиям электропередачи, транспортные средства международной перевозки, международные почтовые отправления товаров личного пользования и товаров, перемещаемых по контролируемой поставке. При этом до 1 января 2014 г. по выбору декларанта таможенное декларирование производится в письменной или электронной форме с использованием таможенной декларации.

В данном законе информационным системам и информационным технологиям посвящена глава 7. Согласно ст. 97 информационные системы и информационные технологии используются таможенными органами в целях обеспечения выполнения возложенных на них задач, в том числе обмена информацией с федеральными органами исполнительной власти, оказания государственных услуг населению, участникам внешнеэкономической деятельности по предоставлению информации в электронном виде. Создание информационных систем, информационных технологий и средств их обеспечения осуществляется по заказу таможенных органов в соответствии с законодательством Российской Федерации. Порядок использования информационных систем в таможенном деле устанавливается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в обла-

сти таможенного дела, в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза и законодательством Российской Федерации.

### **1.1.2. Характеристика информационных процессов и информационных потоков в системе таможенных органов**

Информационные потоки, связанные с перевозочными процессами, можно разделить на потоки уровня отдельного транспортного оператора, участвующего в транспортировке (*микроуровень*), и потоки регионального, государственного и межгосударственного уровня (*макроуровня*), формируемые министерствами, ведомствами, торгово-транспортными организациями, комиссиями и ассоциациями.

На уровне предприятия формируются внутрипроизводственные информационные потоки, связанные с оперативным управлением работой собственных служб, и внешние, связанные с осуществлением коммерческой деятельности на рынке транспортных услуг. Внутрипроизводственные информационные потоки подразделяются на:

*вертикальные* (директивно-формальные), имеющие характер приказов, распоряжений, отчетов;

*-горизонтальные* (неформальные), имеющие координационно-справочный характер.

Вертикальный тип информационных потоков определен инструкциями фискальных и законодательных органов, а также принятой в транспортной компании технологией управления. Он достаточно строго формализован как по форме, так и по содержанию.

Горизонтальный тип информационных потоков может принимать разные формы в зависимости от уровня развития информационных технологий на предприятии.

В целом проблема рационализации информационных потоков в транспортных компаниях (не говоря об оптимизации) еще недостаточно исследована и имеются лишь отдельные рекомендации по их организации. Впрочем, одна из форм рационализации - техническая - доступна уже сегодня. Она может быть осуществлена в виде внутрипроизводственной системы электронного документооборота на базе стандартных сетевых офисных программных продуктов или с помощью специализированных систем управления потоками документов и деловых операций типа Staff Ware.

*Внешние информационные потоки* уровня предприятия ориентированы на обеспечение менеджеров, руководителей различных служб и подразделений информацией справочного, делового, законодательного, ана-

литического и рекомендательного характера из различных внешних источников. Информационные потоки макроуровня служат для обеспечения стабильности и согласованности в регулировании перевозочной деятельности внутри стран и между государствами. Это регулирование осуществляется официальными государственными и международными организациями и ассоциациями на основании:

- конвенций и межправительственных соглашений;
- системы технических эксплуатационных и таможенных ограничений;
- национальных транспортных законов, правил и инструкций.

*Информационные потоки макроуровня* организуются между важнейшими государственными службами, призванными осуществлять управление транспортными потоками. Они связывают в единое информационное пространство таможенные службы, контролирующие товародвижение на пограничных переходах, Российскую транспортную инспекцию и ее отделения, осуществляющие лицензирование автотранспортной деятельности и контроль за соблюдением перевозчиками национальных и международных транспортных правил.

С развитием информационных технологий транспортные компании получают все большие возможности для оперативного доступа к информационным источникам макроуровня.

В качественном отношении информационные потоки также различаются, поскольку для эффективной работы предприятия нужна информация разного рода: справочного характера; сведения о текущей оперативной работе на местах; специальная, необходимая для принятия управленческих решений. Последняя является продуктом высоких информационных технологий, отличающихся наукоемкостью и сложностью производства. Эта информация может быть получена в результате анализа данных низшего уровня и решения задач высшего уровня сложности, венчающих информационную пирамиду. Пирамида строится с основания. Подсистемы или задачи, составляющие ее основу и обеспечивающие первичную обработку данных, поглощают большую часть информационно-вычислительных ресурсов. В условиях высокой конкуренции на рынке транспортных услуг возможно активное формирование случайных логистических цепей, особенно при наличии развитой сети виртуальных экспедиторских и агентских компаний. Потоки формируются случайным образом, случайным инициатором - экспедитором из представляющего рынок транспортно-логистических услуг информационного массива "спрос - предложение". Конкретные потоки возникают как реализации соответ-

ствующих спросу предложений на основе экспедиторских предпочтений. Совокупность ПЭПП-цепей определяет случайную транспортную сеть на рынке транспортных технологий и операций, в структуре информационных потоков которых доминируют сведения о спросе, предложениях, заключенных контрактах и результатах транспортных операций.

### **1.1.3. Организационно-экономическое управление в таможене как объект информатизации**

Эффективная деятельность любой системы, включающей человеческий фактор в виде отдельных исполнителей или групп людей, возможна лишь при наличии определенного организующего начала, направляющего и регулирующего активность этого компонента системы, управляющего им. "Отдельный скрипач, — писал К. Маркс, — сам управляет собой, оркестр нуждается в дирижере".

Системы управления в таможенных органах имеют своей главной целью достижение единодействия всех сотрудников таможенных органов. Система должна работать в одном направлении и обеспечивать решение поставленных перед ней задач. Для этого требуется четкое управление внутри нее.

Практика показывает, что управление без специальных управленческих знаний иногда приводит в таможенных органах к существенным просчетам в оперативно-служебной деятельности, наносит определенный вред в деле обеспечения экономической безопасности Российской Федерации и защиты ее экономических интересов.

Для того чтобы оптимально организовать выполнение задач и функций, возложенных на таможенные органы Российской Федерации, необходимо знание основных теоретических положений, раскрывающих сущность и содержание управления.

Что же такое управление? В литературе имеется множество определений понятия "управление", в том числе социально-экономическими системами, к которым относится и система таможенных органов. Обобщая различные формулировки с учетом признаков, присущих управлению в таможенных органах, ему можно дать следующее определение.

*Управление*— это непрерывный информационный процесс воздействия на сотрудников таможенных органов, обеспечивающий их целенаправленное поведение при изменяющихся внешних и внутренних условиях, путем принятия и реализации управленческих решений.

Для формирования и реализации управляющего воздействия необходимо наличие субъекта управления (управляющей системы, подсисте-

мы), объекта управления (управляемой системы, подсистемы) и определенным образом организованных прямых и обратных связей между ними.

В совокупности субъект управления, объект управления и взаимосвязи между ними образуют систему управления в таможенных органах.

К субъектам управления в таможенных органах относятся все руководители, имеющие полномочия принимать управленческие решения, давать поручения подчиненным сотрудникам и коллективам и требовать их выполнения, т. е. все элементы и подсистемы таможенного поста, таможни, регионального таможенного управления и ФТС России, осуществляющие целенаправленное воздействие.

В качестве объектов управления в таможенных органах выступают исполнители решений, приказов, поручений управляющей подсистемы, специалисты таможенного дела, таможенные коллективы, организационные структуры, технологические таможенные процедуры, все виды деятельности по осуществлению функций, возложенных на таможенные органы, ресурсы таможенной деятельности и др.

Система управления в таможенных органах имеет ряд особенностей, которые зависят от уровня управления (табл. 1.1). Система таможенных органов – сложная, неоднородная система государственных органов, характеризующаяся, с одной стороны, высокой степенью централизации, с другой – рассеянностью таможенных органов по разным регионам России. Многочисленные таможенные органы, как известно, отличаются разным уровнем материального, технического, кадрового обеспечения.

Таблица 1.1

Особенности управления на различных уровнях управления в таможенных органах

Уровень управления	Особенности
Высший (уровень ФТС и РТУ)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Высокая степень социально-политической ответственности;</li><li>2. Долгосрочное планирование;</li><li>3. Включенность таможенных органов в систему государственных органов;</li><li>4. Использование процессного подхода к управлению.</li></ol>
Средний (уровень таможен и управление таможненным постом)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Функционирование в рамках свыше заданных границ (компетенция определяется ФТС);</li><li>2. Подотчетность ФТС и РТУ.</li></ol>

<p>Низший (лицо, принимающее решение – таможенный инспектор)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принятие решения в отношении конкретного участника ВЭД в строго определенных временных пределах;</li> <li>2. Низкая степень влияния на высшие уровни управления;</li> <li>3. Ощущение реального воздействия управленческих решений высших уровней управления;</li> <li>4. Использование ситуационного подхода к управлению.</li> </ol>
--	--

Информация на каждом уровне управления таможенных органов имеет ряд особенностей:

1. Для наивысшего уровня важна оценка экспертов, прогнозы на будущее (в зависимости от которых строятся планы на долговременную перспективу), необходимы данные о существующих системах оформления, контроля перемещения, способах сокрытия товаров и т.п., информация о реализации ранее введенного плана, о достижениях и неудачах;

2. Для среднего звена информация должна содержать сведения о необходимых нововведениях, о новых приказах, о реализации планов, о ситуации на подчиненных и т.п.;

3. Таможенный инспектор принимает решения исходя из собственного видения проблемы, в строго определенных рамках. Ему необходима информация о текущей операции (товаре и транспортном средстве, проходящих в данный момент таможенное оформление или подвергаемых таможенному осмотру/досмотру). Он обладает знаниями о процедурах, которые он осуществляет, о нововведениях, об особенностях того или иного мероприятия и т.п.

Информационно - техническое обеспечение развивалось поэтапно в ходе автоматизации процессов таможенной деятельности и процессов подготовки решений.

*Процесс автоматизации начался в конце 80-х годов.* Именно в это время в таможенные органы стали поступать первые персональные ЭВМ, складываться первые группы специалистов в области программного обеспечения и средств вычислительной техники.

В 1991 году работы по автоматизации возглавляет вновь созданный Главный научно-информационный вычислительный центр ФТС России, с этого момента автоматизация в ФТС приобретает плановый и систематизированный характер.

В силу ряда объективных факторов и, прежде всего, из-за сложности предметной области и сжатых сроков, отпущенных на реализацию, Единая автоматизированная информационная система (ЕАИС) ФТС России, особенно в первые 5 лет своего существования, представляла собой воплощение позадачного подхода, основной целью которого было формирование информационных массивов. Составляющая автоматизации процессов управления в этот период прослеживается весьма слабо, хотя следует вспомнить, пожалуй, первую комплексную автоматизированную систему таможенного оформления пассажиров АСОИ «Пассажир-А», разработанную и внедренную в эксплуатацию в Пулковской таможне. Такая система, имея единое управляющее ядро, объединяла АРМы различной функциональной направленности и не только реализовывала функции накопления информации, но и позволяла эффективно использовать ее в процессе таможенного оформления и контроля пассажиров.

Позадачный подход позволил достаточно быстро сформировать широкий спектр баз данных ЕАИС различной целевой направленности на всех уровнях организационной структуры таможенных органов от таможенного поста до таможенного комитета. Вместе с тем этот подход породил «очаговую» автоматизацию, когда решались отдельные задачи, реализовывались отдельные функции и за редким исключением отдельные технологические процессы.

*Проблемы комплексной автоматизации начали решаться в ЕАИС начиная с 1995 года.* Примерами таких решений могут быть системы «АИСТ-РТ21», «ПОТОК-ПИЛОТ», «АСТО», «CUSTOMS FLOW», а также ряд других систем, в которых, в той или иной мере, нашел отражение принцип функциональной полноты при реализации законченных технологических процессов таможенного оформления и контроля. Не умоляя значимости этих систем, составляющих сегодня базис ЕАИС ФТС России, следует отметить, что все они, реализуя информационные таможенные технологии формирования данных системы управления таможенной деятельностью, а также отдельные функции информационного обеспечения оперативного (тактического) управления, практически не затрагивают технологию поддержки принятия решений, которая подразумевает специальную обработку больших информационных массивов с целью выработки решений стратегического управления.

*С 1999 года в рамках работ по ЕАИС* получило развитие направление, непосредственно связанное с реализацией когнитивного подхода, составляющего основу для создания системы контроллинга таможенной деятельности, - система управления, в которой интеллектуальная составля-

ющая поддержки управленческой деятельности является доминирующей. Необходимость реализации информационных технологий поддержки принятия решений вызвана требованиями качественного улучшения управления таможенной деятельностью. Возможность её реализации обусловлена накопленным за более чем десятилетний срок в ЕАИС информационным потенциалом.

Таким образом, таможенная система инвестировала определенные средства в автоматизированные информационные технологии, рассчитывая с их помощью качественно улучшить свою деятельность. В настоящее время системами оперативной обработки данных (СООД) ЕАИС обеспечен сбор и хранение данных, а также наведение порядка именно в процессах их повседневной обработки, т.е. в основном реализованы ИТТ формирования данных. Вместе с тем ценность данных многократно возрастает, когда они, приобретая новое качество, получают возможность быть эффективно анализируемыми. Мало кому неизвестна парадоксальная ситуация, сложившаяся практически во всех организациях, обладающих большими информационными ресурсами. Сложно структурировать эти огромные массивы информации, определить их достоверность, распределить по различным уровням и отделам. При этом её очень сложно получить и представить в необходимом виде для анализа и последующего принятия управленческих решений. В этом смысле в большинстве организаций огромные объемы накопленных данных до сих пор или не используются, или используются неэффективно.

Сегодня в базах данных ЕАИС хранятся и обрабатываются огромные объемы информации по различным аспектам таможенной деятельности. По итогам 2012 года, с применением технологии удаленного выпуска было оформлено около 200 тысяч деклараций, тогда как в 2011 году не более 54 тысяч. Можно сделать вывод об увеличении количества ТД, поданных в электронном виде, практически в 4 раза. Умение оперативно и качественно анализировать такой массив информации позволит аналитикам и руководителям таможенной службы глубже проникать в суть происходящих процессов ВЭД, а следовательно, и лучше управлять такими процессами.

В настоящее время автоматизированы функции ввода информации, ее обработки, хранения, контроля, формирования отчетов и других информационно-справочных документов о таможенных органах. Управляющие решения готовятся на основе мониторинга параметров ВЭД, имеющихся результатов деятельности и ресурсов. При этом технологическую схему принятия решения в качестве составного компонента включается

информационно-управляющая технология, которая обеспечивает информационную и интеллектуальную поддержку управленческой деятельности на основе применения аналитических методов и средств, экспертных систем, систем поддержки принятия решений, типовых сценариев управления.

Наличие такого специфического элемента в системе управления означает, что в определенных условиях отдельные функции и задачи управления могут быть частично реализованы средствами информационно-управляющей системы. Происходит перераспределение функций между человеком и информационной системой и изменение роли человека в процессе подготовки и принятия решений.

Информационная система обеспечивает мониторинг обслуживаемых ТД, автоматическую организацию и ведение очередей в процессе обслуживания участников ВЭД, а также автоматическую реструктуризацию технологии таможенного оформления и контроля.

*Целью создания системы автоматизации* является повышение эффективности управления таможенной службой России на основе оперативной полномасштабной диагностики процессов деятельности таможенных органов, создания научно-методического обеспечения принятия управленческих решений и применения компьютерных информационно-аналитических технологий.

В ЕАИС с ее значительными информационными ресурсами объективно существует необходимость в реализации информационных технологий анализа данных и поддержки принятия решений. Создание эффективных средств для анализа данных и прогнозирования их поведения становится едва ли не важнейшей задачей дальнейшего развития ЕАИС.

Общая схема информационного обеспечения управления в таможенных органах

Управление организацией должно быть направлено на постоянное совершенствование системы управления, предполагающее выявление, предупреждение и устранение причин возможных или возникающих несоответствий, т.е. отклонений результатов от установленных требований. Эффективная система управления гарантирует качество результатов. Говоря о качестве результатов труда, под результатом понимают изделие, разработку, работу или услугу. Применительно к таможенным органам под результатом понимается таможенная услуга. *Таможенная деятельность* – это один из видов услуг, это своеобразная государственная услуга участникам ВЭД.

Управление таможенной деятельностью охватывает широкий круг проблем, которые входят в компетенцию всей вертикали государственной власти – от законодательных органов государства для конкретных таможенных органов. Законодательные и исполнительные органы власти формируют государственную таможенную политику таможенно-тарифный механизм ее реализации, а ФТС осуществляет ее непосредственную реализацию. В результате эффективность таможенной деятельности определяется государственной таможенной политикой, качеством таможенно-тарифного механизма регулирования ВЭД и качеством ее реализации.

Конечно же, эффективность таможенной деятельности зависит от большого числа факторов, среди которых и информационное обеспечение управления. Сбор, накопление, преобразование и использование информации целесообразно проводить в рамках некоторой относительно самостоятельной системы, которую и определим как систему *информационно-технического обеспечения (ИТО)*.

Система ИТО таможенной деятельности представляет собой организационно-упорядоченную совокупность нормативно-методических средств, информационных ресурсов, информационных и информационно-управляющих технологий автоматизации информационных процессов и процессов принятия решений в целях удовлетворения информационных потребностей таможенной службы в ее повседневной деятельности.

В состав ИТО входят: нормативно-правовое обеспечение, комплекс технических и программных средств, методическое обеспечение (совокупность взаимосвязанных методов, моделей, способов, правил и методик формализованного информационного описания таможенных объектов и процессов, а также формирования знаний для принятия решений), структурированная информация и знания о таможенных объектах и процессах, а также алгоритмы преобразования информации, знаний и подготовки управленческих решений.

Задачи информационного обеспечения управления таможенными органами можно разделить на *две группы*.

*К первой группе* относятся задачи, связанные с обеспечением информационного взаимодействия таможенных органов управления. Среди них:

1. задача формирования и выдачи таможенным органам управления обоснованных планов и рекомендаций к действиям;
2. задача оперативной обработки информации, содержащей директивные указания таможенных органов управления, их документирование и постановку на автоматизированный контроль исполнения;

3. задача выполнения указаний по совершенствованию системы управления, вызывающих изменения текущей структуры системы информационного обеспечения;

4. задача выдачи органам управления результатов контроля за исполнением указаний и распоряжений, сведений о состоянии таможенных объектов управления и об условиях их функционирования;

5. задача распределения информационных потоков в соответствии с установленными схемами подчинения и направления сведений.

*Ко второй группе* относятся задачи, решение которых обеспечивает взаимодействие с таможенными объектами управления:

1. задача приема и хранения сведений, поступающих от таможенных объектов управления;

2. задача оформления и передачи объектам указаний и распоряжений таможенных органов управления;

3. задача контроля за качеством работы и выявления ситуаций, требующих вмешательства таможенных органов управления.

Таким образом, систему информационного обеспечения следует рассматривать как один из специфических типов сложных систем, поэтому к ней полностью относятся все основные проблемы, связанные с исследованием, проектированием, внедрением и эксплуатацией таких систем.

Передача данных в виде файлов, сообщений осуществляется по Ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети (ВИТС). Сеть предназначена для обеспечения информационного обмена данными между географически удаленными подразделениями (сотрудниками) таможенных органов и иными объектами.

Основу технического обеспечения ВИТС составляют:

1. Цифровые АТС различных конфигураций;

2. Оборудование каналообразования;

3. Средства спутниковой связи;

4. Средства радиорелейной связи;

5. Средства мобильной связи;

6. Рабочие станции, файл-серверы и высокопроизводительны

ЭВМ для организации баз данных;

7. Оборудование для создания ЛВС;

8. Оборудование удаленного доступа.

Фактически ВИТС имеет иерархическую радиально-узловую структуру. Она включает в себя:

1. Узлы связи, представленные на каждом уровне сети (ФТС, РТУ, таможни);
2. Сети конфиденциальной связи;
3. Ведомственная электронная почта.

Сети конфиденциальной связи, используемые для организации взаимодействия руководства ФТС РФ, таможенных управлений и таможен, включают:

1. Правительственную междугородную связь;
2. Специальную засекреченную связь;
3. Государственную сеть передачи данных «Атлас».

Характер передаваемой информации между уровнями управления различен. Это можно отобразить следующим образом (рис.5). Различия связаны с тем, что различные уровни управления выполняют различные функции.

Система информационно-технического обеспечения таможенной службы России развивается в условиях создания единой информационно-технологической среды таможенной деятельности и интеграции таможенного информационного пространства Российской Федерации и таможенных информационных пространств государств-участников Таможенного союза. Система не является автономной и в процессе автоматизированного решения задач взаимодействует с органами и объектами управления.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дать определение информационных ресурсов.
2. Перечислить принципы формирования и использования информационных ресурсов.
3. Перечислить меры, осуществляемые таможенными органами, при формировании и использовании информационных ресурсов.
4. Дать понятие информационных потоков.
5. Когда и с какой целью был создан Главный научно-информационный вычислительный центр (ГНИВЦ)?
6. Расшифруйте ЦВК ЕАИС таможенных органов.
7. Применение и развитие информационных технологий в таможенных органах:
  - a) что характерно для периода 1990–1995 гг.;
  - b) какие изменения в развитии информационных технологий происходили в период 1996–2000 гг.;
  - c) основные направления дальнейшего развития информационных технологий в 2001–2004 гг.;
  - d) цель и задачи создания ФТС;

- e) цели и задачи Фонда алгоритмов и программ ФТС России;
  - f) транспортная технологическая подсистема (ТТП);
  - g) структурированная кабельная система (СКС);
  - h) основные достижения за 2008-2010 гг.;
  - i) что такое аутсорсинг?
8. Какая глава ТК РФ посвящена информационным технологиям и системам (дать краткие комментарии)?
9. Какое значение имеют информационные системы и технологии, применяемые в таможне, согласно ТК ТС?
10. Направления развития таможенных органов, рассмотренные в Концепции развития таможенных органов Российской Федерации.
11. Стратегия развития Федеральной таможенной службы до 2020 г.
12. Каковы предпосылки, проблемы и перспективы информатизации таможенного дела.
13. Охарактеризуйте информационные процессы и информационные потоки в системе таможенных органов.
14. Опишите организационно-экономическое управление в таможне как объект информатизации.

## Тема 2 ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Понятие технологического процесса обработки информации, его структура, принципы построения. Информационные компьютерные технологии, понятие, классификация. Организация проектирования информационных компьютерных технологий*

### 1.2.1 Понятие технологического процесса обработки информации, его структура, принципы построения

С появлением компьютеров у специалистов, занятых в самых разнообразных предметных областях (банковской, страховой, бухгалтерской, статистической и т. д.), появилась возможность использовать информационные технологии. В связи с этим возникла необходимость в определении понятия традиционной технологии, существовавшей до этого момента, предназначенной для преобразования исходной информации в той или иной предметной области в требуемую результатную информацию. Таким образом, появилось понятие предметной технологии.

*Предметная технология* есть последовательность технологических этапов преобразования первичной информации определенной предметной области в результатную, не зависящая от использования средств вычислительной техники и информационной технологии. Понятие информационной технологии не может быть рассмотрено отдельно от технической (компьютерной) среды, т. е. от базовой информационной технологии.

*Базовая информационная технология* — это совокупность аппаратных средств, предназначенных для организации процесса преобразования данных (информации, знаний), их связи и передачи. В связи с тем, что информационные технологии могут существенно различаться в различных предметных областях и компьютерных средах, выделяют такие понятия, как обеспечивающие и функциональные информационные технологии.

*Обеспечивающие информационные технологии* — технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструментарий в различных предметных областях для решения различных задач.

Поскольку в настоящее время разработано и используется довольно большое количество вычислительных и технологических сред, то обеспечивающие технологии могут базироваться на разных платформах, нередко несовместимых друг с другом. Поэтому при их объединении на основе предметной технологии возникает необходимость приведения различных ИТ к стандартному единому интерфейсу.

*Функциональные информационные технологии* — такая модификация обеспечивающих информационных технологий, при которой реализу-

ется какая-либо из предметных технологий. Функциональная информационная технология образует готовый программный продукт или его часть, предназначенный для автоматизации задач в определенной предметной области и заданной технической среде.

Преобразование обеспечивающей информационной технологии в функциональную может быть выполнено не только специалистом-разработчиком систем, но и самим пользователем. Это зависит от квалификации пользователя и от сложности необходимой модификации. Корректная реализация предметной технологии зависит от рациональной организации технологического процесса обработки информации

*Технологический процесс обработки информации* — есть строго определенная последовательность взаимосвязанных процедур, выполняемых для преобразования первичной информации с момента ее возникновения до получения требуемого результата.

Технологический процесс призван автоматизировать обработку исходной информации за счет привлечения технических средств базовой информационной технологии, сократить финансовые и трудовые затраты, обеспечить высокую степень достоверности результатной информации. Для конкретной задачи той или иной предметной области технологический процесс обработки информации разрабатывается индивидуально. Совокупность процедур зависит от следующих факторов:

- характер и сложность решаемой задачи;
- алгоритм преобразования информации;
- используемые технические средства;
- сроки обработки данных;
- используемые системы контроля;
- число пользователей и т. д.

В общем случае технологический процесс обработки информации включает процедуры, представленные на рис.1.

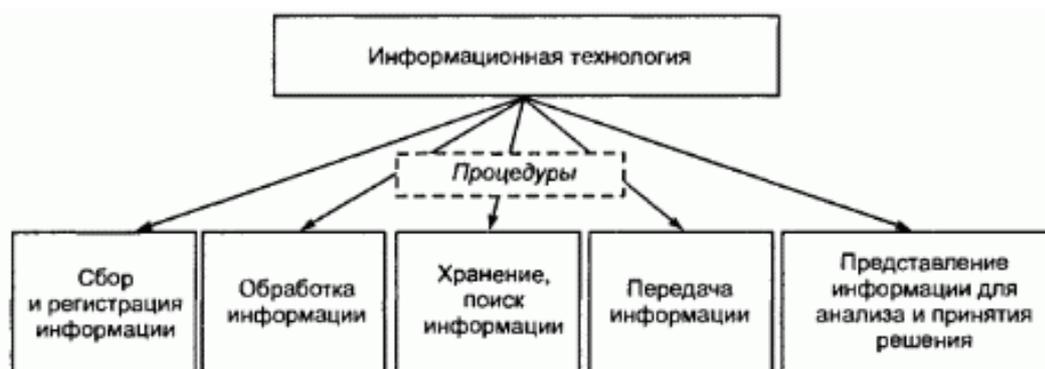


Рис. 1.1 Процедуры обработки информации

В любой предметной области в технологическом процессе обработки информации можно выделить три основных этапа.

*Первый этап начинается* со сбора первичных документов из различных источников и подготовки их к автоматизированной обработке. На этом этапе производятся анализ представленных для обработки документов, систематизация имеющейся информации, составление и уточнение контрольных сведений, которые в дальнейшем будут использованы для проверки корректности введенных данных.

*Второй этап является основным* и включает ввод, обработку информации по заданному алгоритму, а также вывод результатных документов. На этом этапе осуществляется ручной или автоматизированный ввод информации с первичных документов, контроль корректности и полноты результатов ввода. Информация с первичных документов переносится в информационную базу либо в электронную форму документа и таким образом преобразуется в данные. Далее следует обработка данных на основании алгоритма решения поставленной задачи, их преобразование в выходные данные, формирование и печать результатных документов.

*На заключительном третьем этапе* технологического процесса обработки информации производится контроль качества и полноты результатных документов, их тиражирование и передача заинтересованным лицам по различным каналам связи в электронном виде или на бумажных носителях.

В основе экономических информационных систем лежит формирование и преобразование информационных потоков, что дает возможность объединить в единую информационную систему устройства регистрации, сбора, передачи, обработки, размножения, представления и хранения информации. Управляемые и управляющие объекты системы могут быть одновременно информирующими и информируемыми. Они должны быть способны создавать и воспринимать информацию. Эти объекты, как правило, разобщены в пространстве и функционируют в разные периоды времени. Число организационных уровней реализации функций управления должно быть минимальным. Каждый организационный уровень имеет вход и выход (ввод и вывод информации), а также свою специфическую информацию с разной степенью агрегирования.

ЭИС (экономическая информационная система) как единая система состоит из следующих элементов (рис. 2): операция, информационная процедура, этап технологического процесса, технологический процесс.

*Операция* представляет собой совокупность действий, производимых над информацией на одном рабочем месте.

*Информационная процедура* — совокупность операций по принципу однородности и целевых функций.

*Этап технологического процесса* — совокупность информационных процедур по целевым функциям.

*Технологический процесс* — упорядоченная последовательность этапов или информационных процедур.

Итак, простейший элемент технологии — **операция**. Как правило, информационные технологии экономической информации характеризуются большими объемами исходных данных, поэтому одна информационная процедура, например, сбор информации, может выполняться на нескольких рабочих местах. Как правило, в финансовых органах выделен ряд сотрудников, занимающихся только приемом данных от клиентов (операционисты в банках, инспекторы в налоговых инспекциях и др.), каждый из них выпол-



Рис. 1.2. Элементы ИС

няет только прием информации от клиентов, а все вместе они выполняют одну информационную процедуру — сбор первичной информации.

Следующий элемент — **информационная процедура**. Как уже отмечалось, она состоит из нескольких однородных операций. Информационных процедур в технологическом процессе может быть достаточно много, они могут повторяться. К стандартным процедурам относятся сбор, ре-

гистрация, передача, обработка, хранение, использование информации. При проектировании технологического процесса следует определить, какие информационные процедуры войдут в его состав и последовательность их выполнения.

*Стадия сбора информации* включает первоначальное восприятие и прием информации. Источником информации выступает производственно-хозяйственная деятельность организации. В экономической сфере осуществляется сбор уже зарегистрированных данных в виде документа, представленного как в бумажном, так и в электронном виде. При сборе данных ставится задача получения точного, своевременного, достоверного и полного отображения данных.

Поскольку объекты обработки могут быть разобщены в пространстве, очень часто в состав технологического процесса включается *процедура передачи данных*, а так как связь между объектами, как правило, двусторонняя, то эта процедура может повторяться неоднократно. Существует множество способов выполнения этой процедуры: курьер, автотранспорт, телефонные и телеграфные каналы, спутниковая связь, радио и др. Выбор способа передачи зависит от формы представления информации: письменная, звуковая, на носителях, в форме сигналов и т.д. В одном и том же технологическом процессе могут присутствовать разные способы выполнения этой процедуры. Однако заметим, что при правильно организованном документообороте, наличии современной техники и использовании последних достижений в области производства носителей исходных данных возможна и необходима только дистанционная передача данных, что ускоряет технологический процесс, усиливает достоверность, своевременность данных.

*Обработка информации* необходима для изменения ее единиц по форме (структуре) и значениям. Именно эта процедура обеспечивает получение результатной информации, аналитических данных, вариантов принятия управленческого решения. Достигается это посредством большого числа арифметических операций (сложения, вычитания, деления, умножения и др.) и логических (операций математической логики, операций сравнения, сортировки, упорядочения и др.). В процессе выполнения этой информационной процедуры производится обработка не только самой информации, но и ее структурных образований, а также информационных отношений.

*Процедура хранения информации* реализуется несколькими способами в зависимости от формы представления информации, применяемых технических средств, продолжительности хранения и целей хранения. Ос-

новными способами являются хранение в запоминающих устройствах компьютера, архивное долгосрочное хранение и др.

Процедура хранения информации обычно завершается поиском соответствующих ее единиц для дальнейшего использования. Поиск органически связан с процедурой хранения, поэтому он не всегда выделяется. В процессе хранения часть единиц информации может утрачивать свое значение, поэтому регулярно осуществляется просмотр данных, в результате которого производится уничтожение данных или их обновление. Такая операция, называемая *актуализацией данных*, в значительной степени влияет на достоверность информации.

Таким образом, при преобразовании экономической информации наиболее часто используются следующие *основные информационные процедуры*: сбор и регистрация информации, передача информации, запись информации на машинный носитель, контроль записи, хранение информации, поиск данных, обработка информации, выдача результатов обработки информации и тиражирование результатов обработки информации.

Завершает технологический процесс *процедура использования информации*. Эта процедура связана с принятием управленческого решения, поэтому она выходит за рамки информационных технологий. С точки зрения технологии здесь можно сказать лишь о том, что существует ряд требований к выходной информации, которые определяют возможности ее дальнейшего использования: представление информации по отклонениям, представление прогноза, представление нескольких вариантов решения задачи, наличие анализа результатных данных и т.д.

Следующим элементом ИС является **этап технологического процесса**. На рис 1.2 их выделено три. Если взглянуть на совокупность информационных процедур с точки зрения целей их проведения, то мы сможем разбить технологический процесс на три этапа.

*Первая совокупность процедур* обеспечивает проведение технологического процесса как такового независимо от решаемых задач. Этот этап принято называть *обеспечивающим технологическим процессом*. В него входит цепочка процедур, подготавливающих решение задачи: сбор, регистрация, передача.

*Вторая совокупность процедур* наряду с обеспечивающими целями носит и функциональный характер. Обработка информации ориентирована на решение конкретных задач в конкретной области, и все процедуры, сопровождающие обработку, например, машинное хранение информации, получение и вывод данных по каналам дистанционной связи и др., также функционально ориентированы, несмотря на свой обеспечивающий ха-

рактически. Поэтому выделяют второй этап технологического процесса — *функционально-обеспечивающий технологический процесс*.

*Третья совокупность* процедур напрямую зависит от решаемых ИС задач, т.е. функционально ориентирована. Это связано с процедурами формирования результатной информации, ее выводом и использованием. Поэтому третий этап технологического процесса называется *функциональным технологическим процессом*.

Из этих элементов складывается информационная технология.

**Таким образом, технологический процесс обработки данных** определяет последовательность операций обработки данных, начиная с момента возникновения данных и до получения результатов. Он состоит из операций и этапов.

*Операция* - это совокупность элементарных действий, выполняемых на одном рабочем месте, которая приводит к реализации определенной функции обработки данных. Под операцией понимается любой процесс, связанный с обработкой данных. Операция реализуется программой или подпрограммой.

*Этап* - это совокупность взаимосвязанных операций, которая реализует законченную функцию обработки данных. В технологическом процессе выделяют следующие этапы: первичный, основной и заключительный.

На *первичном этапе* производятся заполнение и формирование первичного документа, их сбор, визуальный контроль, регистрация, кодирование, комплектование, подсчет контрольных сумм, перенос на машинный носитель. Этот этап называют часто до машинным и все операции практически выполняются вручную.

**Визуальный контроль** проверяет четкость заполнения, наличие подписей, отсутствие пропусков реквизитов и т. д. В случае ошибок предусматривается операция исправления, которую обычно выполняет источник данных.

Для сокращения объема вводимой информации и промежуточных файлов вводится операция **кодирования**, т. е. присвоения кодов одному или нескольким реквизитам. Обычно кодируются наименования, для чего разработаны специальные справочники и классификаторы.

**Комплектование данных** - вынужденная операция. При вводе больших объемов данных их разбивают на комплекты (пачки). Каждой пачке присваивается номер, который также вводится. Комплектование облегчает поиск и исправление ошибок, обеспечивает контроль полноты

вводимых данных, позволяет прервать процесс ввода или подготовки данных на машинном носителе.

**Подсчет контрольных сумм** выполняется по группам реквизитов или по всему документу (записи) для обеспечения достоверности данных. Существуют и другие методы программного контроля введенных данных.

Операция *переноса на машинный носитель* выполнялась на больших ЭВМ. Основными носителями были перфоленты, перфокарты, магнитные ленты. В настоящее время эта операция часто совмещается с непосредственным вводом в компьютер с клавиатуры, сканированием документа, распознаванием штрих - кодов, а также с получением данных по сети или по запросу из базы данных.

**Основной этап** содержит операции ввода данных в ЭВМ, контроля безопасности данных и систем, сортировки, фильтрации, корректировки, группировки, анализа, расчета, формирования отчетов и вывода их. Так как все операции выполняются компьютером, этот этап называют *машинным*.

Операция *ввода данных* – одна из основных и сложных операций технологического процесса. Экономические данные могут быть представлены в виде бумажного документа, в образе электронного документа, штрих-кода, электронной таблицы, могут быть запрошены из базы данных, получены по сети, вводиться с клавиатуры, а в перспективе может осуществляться речевой ввод. Ввод обязательно сопровождается операцией *контроля*, так как неверные данные нет смысла обрабатывать. Сами данные могут быть любого типа: текстовые, табличные, графические схемы, в виде знаний, объектов реального мира и т. д. При этом одна подсистема ЭИС обычно имеет дело с разнородными данными, приходящими из различных источников. После ввода и контроля данные могут быть записаны в файл, показаны на дисплее, переданы в базу данных, переданы по сети. Чаще всего данные записываются в файл или базу.

**Контроль безопасности данных и систем** подразделяется на контроль достоверности данных, контроль безопасности данных и компьютерных систем. *Контроль достоверности* данных выполняется программно во время ввода и обработки. **Средства безопасности данных и программ** защищают их от копирования, искажения, несанкционированного доступа. **Средства безопасности компьютерных систем** обеспечивают защиту от кражи, вирусов, неправильной работы пользователей, несанкционированного доступа.

**Сортировка** используется для упорядочения записей файла по одному или нескольким ключам. **Запись** – это минимальная единица обмена между программой и внешней памятью. Обычно одна запись содержит информацию одного документа (индивидуальная экзаменационная ведомость) или его законченной части (строка в экзаменационной ведомости группы). **Файл** – совокупность записей. Структура записи и файла определяются пользователем при проектировании. **Ключ записи** – реквизит или группа реквизитов, служащих для идентификации записей. Например, рассортировать записи экзаменационной ведомости по оценкам. Ключом является оценка. Сортировка упрощает дальнейшую обработку. В качестве утилиты она присутствует во всех файловых системах.

**Фильтрация** - операция пропускания данных через заданные фильтры - критерии выбора. В результате выполнения операции пользователю выдаются данные, удовлетворяющие одному или нескольким условиям (критериям выбора). Например, выбрать из файла экзаменационной ведомости отличников.

**Корректировка** - операция актуализации файла или базы. Она содержит операции просмотра, замены, удаления, добавления нового. Эти операции применяются к отдельным реквизитам, записи, группе записей, файлу, базе.

**Группировка**, или разрез, сводка, – операция соединения записей, сходных по одному либо нескольким ключам, в относительно самостоятельные новые объекты - группы. В Excel эта операция называется консолидацией.

**Анализ** – операция, реализующая метод научного исследования, основанный на расчленении целого на составляющие части, разбор, рассмотрение чего-либо для выявления закономерностей и зависимостей в данных. Для проведения анализа используются экономико-математические, статистические методы, методы выявления тенденций, прогнозирования, моделирования, построение графиков, диаграмм.

**Расчет** – операция, позволяющая выполнить требуемые вычисления для получения результатов или промежуточных данных.

**Формирование отчетов** – операция оформления результатов для вывода и передачи потребителю в привычном для него виде.

**Вывод** – операция вывода результатов на печать, в базу данных, файл, дисплей, по сети ЭВМ.

**Заключительный этап** содержит следующие операции: визуальный контроль результатов, размножение, подпись и передача потребителю. Этот этап также называют *послемашинным*. Если компьютер уста-

новлен на рабочее место информационного работника заключительный этап может содержать только операцию контроля (четкость вывода, непротиворечивость результатов и т. д.). Все остальные операции могут выполняться на машинном этапе, так как уже существует система электронной подписи, а потребителем является сам информационный работник, либо результаты передаются по сети или записываются в базу.

### 1.2.2. Информационные компьютерные технологии, понятие, классификация.

*Информационная технология* — процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Единство понятий «технология» и «информационная технология» заключается, прежде всего, в том, что в основе и той и другой лежит *процесс*, под которым понимается определенная совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели. При этом любой технологический процесс должен определяться выбранной человеком стратегией и реализовываться с помощью совокупности различных методов и средств.

*Методами информационных технологий* являются методы обработки и передачи информации.

*Средства информационных технологий* — это технические, программные, информационные и другие средства, при помощи которых реализуется информационная технология на экономическом объекте.

В целом выделяют следующие основные особенности информационных технологий:

целью информационного технологического процесса является получение информации;

предметом технологического процесса (предметом обработки) являются данные;

средства, которые осуществляют технологический процесс — это разнообразные вычислительные комплексы (программные, аппаратные, программно-аппаратные);

процессы обработки данных разделяются на операции в соответствии с выбранной предметной областью;

управляющие воздействия на процессы осуществляются руководящим составом организации;

критериями оптимальности информационного технологического процесса являются своевременность доставки информации пользователям, ее надежность, достоверность и полнота.

Основная цель информационной технологии достигается за счет:  
интеграции информации;

обеспечения актуальности и непротиворечивости данных;

использования современных технических средств для внедрения и функционирования качественно новых форм информационной поддержки деятельности аппарата управления.

### **Классификация информационных технологий**

Классификация информационных технологий зависит от критерия классификации. В качестве критерия может выступать показатель или совокупность признаков, влияющих на выбор той или иной информационной технологии. Как правило, выделяют следующие классификационные признаки информационных технологий:

по назначению и характеру использования;

пользовательскому интерфейсу;

способу организации сетевого взаимодействия;

принципу построения;

степени охвата задач управления;

характеру участия технических средств в диалоге с пользователем;

способу управления технологией промышленного производства.

1. *По назначению* выделяют следующие два основных класса информационных технологий:

обеспечивающие информационные технологии;

функциональные информационные технологии.

Обеспечивающие информационные технологии — это технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструменты в различных предметных областях для решения специализированных задач. Они представляют собой способы организации отдельных технологических операций информационных процессов и связаны с представлением, преобразованием, хранением, обработкой или передачей определенных видов информации.

К ним относятся технологии текстовой обработки, технологии работы с базами данных, мультимедиа технологии, технологии распознавания символов, телекоммуникационные технологии, технологии защиты информации, технологии разработки программного обеспечения и т. д.

Функциональные информационные технологии — это технологии, реализующие типовые процедуры обработки информации в определенной

предметной области. Они строятся на основе обеспечивающих информационных технологий и направлены на обеспечение автоматизированного решения задач специалистов данной области. Модификация обеспечивающих технологий в функциональные может быть сделана как профессиональным разработчиком, так и самим пользователем, что зависит от квалификации пользователя и от сложности модификации.

К функциональным информационным технологиям относятся офисные технологии, финансовые технологии, информационные технологии в образовании, промышленности, корпоративные информационные технологии, информационные технологии автоматизированного проектирования и т. д.

2. *Информационные технологии* можно рассматривать с точки зрения пользовательского интерфейса, т. е. возможностей доступа пользователя к информационным и вычислительным ресурсам в процессе обработки информации. По этому признаку выделяют:

- пакетные информационные технологии;
- диалоговые информационные технологии;
- сетевые информационные технологии.

*Пакетные информационные технологии* характеризуются тем, что операции по обработке информации производятся в заранее определенной последовательности и не требуют вмешательства пользователя. В этом случае задания или накопленные заранее данные по определенным критериям объединяются в пакет для последующей автоматической обработки в соответствии с заданными приоритетами. Пользователь не может влиять на ход выполнения заданий, пока продолжается обработка пакета, его функции ограничиваются подготовкой исходных данных по комплексу задач и передачей их в центр обработки. В настоящее время пакетный режим реализуется применительно к электронной почте и формированию отчетности.

*Диалоговые информационные технологии* предоставляют пользователям неограниченную возможность взаимодействия с хранящимися в системе информационными ресурсами в режиме реального времени, получение при этом всей необходимой информации для решения функциональных задач и принятия решений. Эти технологии предполагают отсутствие жестко закрепленной последовательности операций преобразования данных и активное участие пользователя, который анализирует промежуточные результаты и вырабатывает управляющие команды в процессе обработки информации.

*Сетевые информационные технологии* обеспечивают пользователю доступ к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам с помощью специальных средств связи. В этом случае появляется возможность использования данных, накопленных на рабочих местах других пользователей, перераспределения вычислительных мощностей между процессами решения различных функциональных задач, а также возможность совместного решения одной задачи несколькими пользователями.

3. По способу организации сетевого взаимодействия выделяют: информационные технологии на базе локальных вычислительных сетей;

информационные технологии на базе многоуровневых сетей;

информационные технологии на базе распределенных сетей.

*Информационные технологии на базе локальных вычислительных сетей* представляют собой систему взаимосвязанных и распределенных на ограниченной территории средств передачи, хранения и обработки информации, ориентированных на коллективное использование общесетевых ресурсов — аппаратных, программных, информационных. Они позволяют перераспределять вычислительные мощности между пользователями сети в зависимости от изменения их потребностей и сложности решаемых задач и обеспечивают надежный и быстрый доступ пользователей к информационным ресурсам сети.

Построение информационных технологий на базе многоуровневых сетей заключается в представлении архитектуры создаваемой сети в виде иерархических уровней, каждый из которых решает определенные функциональные задачи. Такие технологии строятся с учетом организационно-функциональной структуры соответствующего многоуровневого экономического объекта и позволяют разграничить доступ к информационным и вычислительным ресурсам в зависимости от степени важности решаемых задач и реализуемых функций управления на каждом уровне.

*Информационные технологии на базе распределенных сетей* обеспечивают надежную передачу разнообразной информации между территориально удаленными узлами сети с использованием единой информационной инфраструктуры. Этот способ организации сетевого взаимодействия ориентирован на реализацию коммуникационных информационных связей между территориально удаленными пользователями и ресурсами сети.

4. По принципу построения информационные технологии делятся на следующие виды:

функционально-ориентированные технологии;  
объектно-ориентированные технологии.

При построении *функционально-ориентированных информационных технологий* деятельность специалистов в рассматриваемой предметной области разбивается на множество иерархически подчиненных функций, выполняемых ими в процессе решения профессиональных задач. Для каждой функции разрабатывается технология ее реализации на рабочем месте пользователя, в рамках которой определяются исходные данные, процессы их преобразования в результатную информацию, а также выделяются информационные потоки, отражающие передачу данных между различными функциями.

Построение *объектно-ориентированных информационных технологий* заключается в проектировании системы в виде совокупности классов и объектов предметной области. При этом иерархический характер сложной системы отражается в виде иерархии классов, ее функционирование рассматривается как совокупность взаимодействующих во времени объектов, а конкретный процесс обработки информации формируется в виде последовательности взаимодействий. В качестве объектов могут выступать пользователи, программы, клиенты, документы, базы данных и т. д. Такой подход характерен тем, что используемые процедуры и данные заменяются понятием «объект», что позволяет динамически отражать поведение моделируемой предметной области в зависимости от возникающих событий.

5. По степени охвата задач управления выделяют следующие виды:

информационные технологии обработки данных;  
информационные технологии управления;  
информационные технологии автоматизации офисной деятельности;  
информационные технологии поддержки принятия решений;  
информационные технологии экспертных систем.

*Информационные технологии обработки данных* предназначены для решения функциональных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы, а также стандартные процедуры их обработки. Эти технологии применяются в целях автоматизации некоторых рутинных, постоянно повторяющихся операций управленческой деятельности, что позволяет существенно повысить производительность труда персонала. Характерной особенностью этого класса технологий яв-

ляется их построение без пересмотра методологии и организации процессов управления.

Целью *информационной технологии управления* является удовлетворение информационных потребностей сотрудников, имеющих дело с принятием решений. Эти технологии ориентированы на комплексное решение функциональных задач, формирование регулярной отчетности и работы в информационно-справочном режиме для подготовки управленческих решений. Они решают следующие задачи обработки данных:

оценка планируемого состояния объекта управления;

оценка отклонений от планируемых состояний;

выявление причин отклонений;

анализ возможных решений и действий.

*Информационные технологии автоматизации офисной деятельности* направлены на организацию и поддержку коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией. В них реализуются типовые процедуры делопроизводства и контроля управления:

обработка входящей и исходящей информации;

сбор и последующее составление отчетности за определенные периоды времени, в соответствии с различным критериями выбора;

хранение поступившей информации и обеспечение быстрого доступа к информации и поиск необходимых данных.

Эти технологии предусматривают наличие интегрированных пакетов прикладных программ: текстовый процессор, табличный процессор, электронная почта, телеконференции, специализированные программы реализации электронного документооборота и т. д.

*Информационные технологии поддержки принятия решений* предусматривают широкое использование экономико-математических методов, моделей и пакетов прикладных программ для аналитической работы и формирования прогнозов, составления бизнес-планов и обоснованных выводов по изучаемым процессам и явлениям производственно-хозяйственной практики. Отличительными характеристиками этих технологий является ориентация на решение слабоформализованных задач, генерация возможных вариантов решений, их оценка, выбор и предоставление пользователю лучшего из них и анализ последствий принятого решения. Информационные технологии поддержки принятия решений могут использоваться на любом уровне управления и обеспечивают координа-

цию лиц, принимающих решение, как на разных уровнях управления, так и на одном уровне.

*Информационные технологии экспертных систем* составляют основу автоматизации труда специалистов-аналитиков. Эти работники, кроме аналитических методов и моделей для исследования складывающихся в рыночных условиях ситуаций, могут использовать накопленный и сохраняемый в системе опыт оценки ситуаций, т. е. сведения, составляющие базу знаний в конкретной предметной области. Обработанные по определенным правилам такие сведения позволяют подготавливать обоснованные решения и выработать стратегии управления и развития. Отличие информационных технологий экспертных систем от технологии поддержки принятия решения состоит в том, что они предлагают пользователю принять решение, превосходящее его возможности, и способны пояснять свои рассуждения в процессе получения решения.

6. По характеру участия технических средств в диалоге с пользователем:

информационно-справочные технологии;..

информационно-советующие технологии...

*Информационно-справочные (пассивные) технологии* поставляют информацию пользователю после его связи с системой по соответствующему запросу. Технические средства в таких технологиях используются только для сбора и обработки информации об управляемом объекте. На основе обработанной и представленной в удобной для восприятия форме информации оператор принимает решения относительно способа управления объектом.

*Информационно-советующие (активные) технологии* характеризуются тем, что сами выдают абоненту предназначенную для него информацию периодически или через определенные промежутки времени. В этих системах наряду со сбором и обработкой информации выполняются следующие функции:

определение рационального технологического режима функционирования по отдельным технологическим параметрам процесса;

определение управляющих воздействий по всем или отдельным управляемым параметрам процесса и т. д.

7. По способу управления технологией промышленного производства выделяют:

децентрализованные информационные технологии;..

централизованные информационные технологии;..

централизованные рассредоточенные информационные технологии;

иерархические информационные технологии.. *Использование децентрализованных информационных технологий* эффективно при автоматизации технологически независимых объектов управления по материальным, энергетическим, информационным и другим ресурсам. Такая технология представляет собой совокупность нескольких независимых технологий со своей информационной и алгоритмической базой. Для выработки управляющего воздействия на каждый объект управления необходима информация о состоянии только этого объекта.

*В централизованной информационной технологии* осуществляется реализация всех процессов управления объектами в едином органе управления, который осуществляет сбор и обработку информации об управляемых объектах и на основе их анализа в соответствии с критериями системы вырабатывает управляющие сигналы.

Основная особенность централизованной информационной технологии — сохранение принципа централизованного управления, т. е. выработка управляющих воздействий на каждый объект управления на основе информации о состоянии совокупности объектов управления, но при этом некоторые функциональные устройства технологии управления являются общими для всех каналов системы. Для реализации функции управления каждый локальный орган по мере необходимости вступает в процесс информационного взаимодействия с другими органами управления.

*Иерархическая информационная технология* построена по принципу разделения функций управления на несколько взаимосвязанных уровней, на каждом из которых реализуются свои процедуры обработки данных и выработка управляющих воздействий. Необходимость использования такой технологии вызвана тем, что с ростом числа задач управления в сложных системах значительно увеличивается объем переработанной информации и повышается сложность алгоритмов управления. Разделение функций управления позволяет справиться с информационными трудностями для каждого уровня управления и обеспечить согласование принимаемых этими органами решений. Иерархическая информационная технология содержит обычно три уровня:

уровень управления работой оборудования и технологическими процессами;

уровень оперативного управления ходом производственного процесса;

уровень планирования работ.. Информационные технологии обеспечивают переход от рутинных к промышленным методам и средствам работы с информацией в различных сферах человеческой деятельности,

обеспечивая ее рациональное и эффективное использование. Специфика конкретной предметной области находит отражение в специализированных информационных технологиях, например, организационное управление, управление технологическими процессами, автоматизированное проектирование, обучение и др.

### 1.2.3. Организация проектирования информационных компьютерных технологий.

Создание ИС и ИТ представляет собой сложный процесс **проектирования**. Целью проектирования являются подготовка проектных документов и внедрение человекомашиной системы управления организацией. В процессе проектирования выявляются наиболее существенные характеристики экономического объекта, изучаются его внешние и внутренние информационные потоки, создаются математические и физические аналоги исследуемой системы и ее элементов, устанавливаются условия взаимодействия человека и технических средств управления.

Рассматривая ИС в технологическом аспекте, можно выделить **аппарат управления (АУ)**. Оставшиеся компоненты - **информационная технология (ИТ)**, **информационная система решения функциональных задач (ИСФЗ)** и **система поддержки принятия решений (СППР)** - информационно и технологически взаимоувязаны и составляют основу архитектуры ИС.

Тщательно спроектированное **технологическое обеспечение информационной технологии** позволяет не только успешно решать функциональные задачи управления, но и в рамках СППР менеджерам и руководителям организаций проводить в интерактивном режиме аналитическую и прогнозную работу для последующего принятия управленческих решений.

Обязательными элементами проектируемого технологического обеспечения информационной технологии являются: информационное, лингвистическое, техническое, программное, математическое, организационное, правовое, эргономическое.

1. **Информационное обеспечение (ИО)** - представляет собой совокупность проектных решений по объемам, размещению, форма организации информации, циркулирующей в ИС.

2. **Лингвистическое обеспечение (ЛО)** - объединяет совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц в ходе общения пользователей со средствами вычислительной техники.

3. **Техническое обеспечение (ТО)** - представляет собой комплекс технических средств (технические средства сбора, регистрации, передачи, обработки, отображения, тиражирования информации, оргтехника и др.), обеспечивающих работу ИТ.

4. **Программное обеспечение (ПО)** - включает совокупность программ, реализующих функции и задачи ИС и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств.

5. **Математическое обеспечение (МО)** - совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ.

6. **Организационное обеспечение (ОО)** - представляет собой комплекс документов, составленный в процессе проектирования ИС, утвержденный и положенный в основу эксплуатации.

7. **Правовое обеспечение (ПрО)** - представляет собой совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения при создании и внедрении ИС и ИТ.

8. **Эргономическое обеспечение (ЭО)** - как совокупность методов и средств, используемых на разных этапах разработки и функционирования ИС и ИТ, предназначено для создания оптимальных условий высококачественной, высокоэффективной и безошибочной деятельности человека в ИТ, для ее быстрейшего освоения.

Под **бизнес-инжинирингом** понимается выполнение комплекса проектировочных работ по разработке методов и процедур управления бизнесом, когда без изменения принятой структуры управления в организации (предприятии, фирме) достигается улучшение ее финансового положения.

Инжиниринг располагает для проектирования бизнеса рядом методик:

- выделение пошаговых процедур проектируемого бизнеса;
- внедрение описывающих процедуры систем обозначений;
- использование эвристик и прагматических решений, позволяющих описывать степень соответствия спроектированного варианта бизнеса заданным целям.

Под **бизнес-процессом** понимается целостное описание основных видов деятельности организации (предприятия, фирмы, корпорации) и их проекция на организационные структуры с учетом развития взаимодействия между участниками во времени.

Проект по реинжинирингу бизнеса, как правило, включает следующие этапы:

- разработку образа будущей организации;
- анализ существующего бизнеса;
- разработку нового бизнеса;
- внедрение нового бизнеса.

**Имитация** - наиболее удачный подход, обеспечивающий как точность анализа, так и наглядность, различий при сравнении альтернативных решений. Немаловажным является и тот факт, что **имитационное моделирование** успешно реализуется на персональном компьютере, которым обеспечивается автоматизированное рабочее место менеджера.

Под **единым информационным пространством** понимается *совокупность методических, организационных, программных, технических и телекоммуникационных средств, обеспечивающих оперативный доступ к любым информационным ресурсам предприятия в пределах компетенции и прав доступа специалистов.*

**Контроллинг** - комплекс методов поиска решений - концепция системного управления и способ мышления менеджеров, в основе которых лежит стремление обеспечить долгосрочное эффективное функционирование организации. Для реализации задач контроллинга в процессе проектирования СППР создается специализированная информационная модель, получившая название контроллер.

**Контроллер** - это совокупность методов и средств для реализации задач стратегического и оперативного контроля в системе управления, а также решения стратегических и тактических задач по направлениям управленческой деятельности (маркетинг, обеспечение ресурсами, инвестиции и т.п.).

Согласно приведенным подходам формируются **основные принципы создания ИС и ИТ управления:**

- системность и логичность построения обеспечивающих и функциональных элементов ИС;
- широкое применение экономико-математических методов и стандартных программ прогнозно-статистического характера. Задачи управления производственной, финансовой деятельностью организации в большинстве своем ставятся как аналитические, оптимизационные или как задачи планирования.
- предполагает декомпозицию системы на ряд комплексов (модулей) задач, каждый из которых моделирует определенную сферу управленческой деятельности.

- использование новых методов и включение вновь созданных программных модулей в систему автоматизации управленческих работ. Проектирование ИС должно изначально базироваться на модульных принципах, а компьютерная реализация - допускать расширение за счет совершенствования структуры программного обеспечения.

- это принцип адаптации всех элементов и системы в целом. Он должен полностью пронизывать идеологию построения ИС управления - от анализа задач, технико-экономических показателей и их группировок в модули до формулирования целей.

Конечный продукт работы любого менеджера - это решения и действия. Принятое им решение ведет либо к преуспеванию предприятия, либо к неудачам. **Принятие решения** - это всегда выбор определенного направления деятельности из нескольких возможных. Так как процесс управления любой организацией в экономике реализуется исключительно посредством формирования и реализации управленческих решений, поэтому остановимся на типах решений, которые имеют различные характеристики и требуют различных источников данных.

**Оперативные решения** - периодические: одна и та же задача возникает периодически. В результате процесс принятия решения становится относительно рутинным и почти беспроблемным. Параметры (характеристики) хозяйственных процессов, используемые в ходе принятия решения, определены, их оценка известна с высокой точностью, а взаимосвязь параметров с принимаемым решением понятна. Принятие оперативных решений ведет к вполне ожидаемым и прогнозируемым результатам. Оперативные решения являются краткосрочными.

**Тактические решения** обычно принимаются управленцами среднего уровня, ответственными за обеспечение средствами для достижения целей и намерений, поставленных ЛПР верхнего звена. Тактические решения не так рутинны и структурированы, как оперативные решения. Все главные параметры объекта управления, входящие в состав тактических решений, неизвестны; оценки характеристик, определенные как важные, могут быть неизвестны, а взаимосвязь между характеристиками и решениями может быть не ясна.

**Стратегические решения** принимаются на основе целей компании, определенных в его уставе и уточненных высшим руководством предприятия. Эти цели определяют основу, на которой должно базироваться долгосрочное планирование, а также определение критических факторов деятельности предприятия. Эти решения обеспечивают базу для принятия тактических и оперативных решений.

Рассмотрим модели и методы, используемые на каждом из этапов. На первом этапе применяются в основном неформальные методы для того, чтобы:

- сформулировать проблему;
- выявить цель;
- сформулировать критерий оценки принятия решений.

Если проблема осознана и идентифицирована количественными показателями или качественными признаками, то далее можно сформулировать цели. Цель - это антипод проблемы. Если проблема это то, чего не хочет ЛПР, то цель - это то, что оно хочет.

На втором этапе формирования решений происходит поиск различных вариантов - альтернатив. Варианты могут отыскиваться в различных формах и шкалах измерений. Варианты, как правило, задаются либо перечислением, если таковых не очень много, либо описанием их свойств.

На третьем этапе согласно сформулированному на втором этапе критерию выбора происходят сопоставление, оценка и выбор решения. Все методы оценки вариантов можно разделить на две группы:

1. методы, используемые в условиях определенности;
2. методы, используемые в условиях риска.

Этапами проектирования СППР при наличии программной оболочки являются:

- Описание предметной области, целей создания системы и выполнение постановки задачи.
- Составление словаря системы.
- Разработка базы знаний и базы данных.
- Внедрение системы.

**Этап 1.** Описание предметной области, целей создания системы и выполнение постановки задачи. Описание должно отражать специфику предметной области в нескольких формах. Первая из них - это текстовое представление содержания процессов, объектов и связей между ними. Вторая форма описания представляет собой графическое представление дерева целей, стоящих перед пользователем, или дерева И-ИЛИ.

Постановка всякой задачи предполагает указание результатов функционирования системы, исходных данных, а также общее описание процедур, формул и алгоритмов преобразования исходных данных в результирующие данные.

**Этап 2.** Составление словаря системы. Словарь системы - это набор слов, фраз, кодов, наименований, используемых разработчиком для обозначения условий, целей, заключений и гипотез. Благодаря словарю поль-

зователь понимает результаты работы системы. Составление словаря - важная работа, ибо четко сформулированные условия и ответы резко повышают эффективность эксплуатации системы.

**Этап 3.** Разработка базы знаний и базы данных. База знаний, как правило, состоит из двух компонентов: дерева целей с расчетными формулами и базы правил (сеть вывода). База правил создается на основании графа целей и сформулировав ранее гипотез. Главное внимание здесь уделяется коэффициентам определенности исходных условий и правил их обработки.

**Этап 4.** Внедрение. Проверяется и оцениваются правильность работы системы. Устанавливаются результаты, которые затем сравниваются с полученными в процессе запуска системы. Проверяются также промежуточные расчеты с помощью блока, отвечающего на вопросы, как и почему.

Под технологией проектирования информационных систем (ИС) понимают упорядоченный в логической последовательности набор методических приемов, технических средств и проектировочных методов, нацеленных на реализацию общей концепции создания или доработки проекта системы и ее компонентов. Для разработки ИС управления большое значение имеют качество и состав базы проектирования.

Элементарной базовой конструкцией технологической цепочки проектирования ИС и ее главного компонента - ИТ является так называемая технологическая операция - отдельное звено технологического процесса.

Это понятие определяется на основе кибернетического подхода к процессу разработки ИТ. Автоматизация данного процесса предопределяет необходимость формализации технологических операций, последовательного объединения их в технологическую цепь взаимосвязанных проектных процедур и их изображение.

Предпроектное обследование предметной области предусматривает выявление всех характеристик объекта и управленческой деятельности в нем, потоков внутренних и внешних информационных связей, состава задач и специалистов, которые будут работать в новых технологических условиях, уровень их компьютерной и профессиональной подготовки как будущих пользователей системы.

Рассмотрим первый из путей, т.е. возможности использования типовых проектных решений, включенных в пакеты прикладных программ. Наиболее эффективно информатизации поддаются следующие виды деятельности:

- бухгалтерский учет, включая управленческий и финансовый;
- справочное и информационное обслуживание экономической деятельности;
- организация труда руководителя;
- автоматизация документооборота;
- экономическая и финансовая деятельность;
- обучение.

Автоматизированные системы проектирования - второй, быстро развивающийся путь ведения проектировочных работ.

В области автоматизации проектирования ИС и ИТ за последнее десятилетие сформировалось новое направление - CASE (Computer- Aided Software/System Engineering). CASE - это инструментарий для системных аналитиков, разработчиков и программистов, позволяющий автоматизировать процесс проектирования и разработки ИС, прочно вошедший в практику создания и сопровождения ИС и ИТ. Основная цель CASE состоит в том, чтобы отделить проектирование ИС и ИТ от ее кодирования и последующих этапов разработки, а также максимально автоматизировать процессы разработки и функционирования систем.

Помимо автоматизации структурных методологий и как следствие возможности применения современных методов системной и программной инженерии CASE обладают следующими основными достоинствами:

- улучшают качество создаваемых ИС (ИТ) за счет средств автоматического контроля (прежде всего, контроля проекта);
- позволяют за короткое время создавать прототип будущей ИС (ИТ), что позволяет на ранних этапах оценить ожидаемый результат;
- ускоряют процесс проектирования и разработки системы;
- освобождают разработчика от рутинной работы, позволяя ему целиком сосредоточиться на творческой части проектирования;
- поддерживают развитие и сопровождение уже функционирующей ИС (ИТ);
- поддерживают технологии повторного использования компонентов разработки.

Большинство CASE-средств основано на научном подходе, получившем название "методология/метод/нотация/средство". Методология формулирует руководящие указания для оценки и выбора проекта разрабатываемой ИС, шаги работы и их последовательность, а также правила применения и назначения методов. К настоящему моменту CASE-технология оформилась в самостоятельное наукоемкое направление, по-

влекшее за собой образование мощной CASE-индустрии, объединившей сотни фирм и компаний различной ориентации.

Своевременность характеризует временные свойства ИС и ИТ и имеет количественное выражение в виде суммарного времени задержки информации, необходимой пользователю в текущий момент времени в реальных условиях для принятия решений. Чем меньше величина временной задержки поступления информации, тем лучше ИС отвечает данному требованию.

Общий показатель надежности ИС концентрирует в себе ряд важных характеристик:

- частоту возникновения сбоев в техническом обеспечении;
- степень адекватности математических моделей;
- верификационную чистоту программ;
- относительный уровень достоверности информации;
- интегрированный показатель надежности эргономического обеспечения ИС.

Адаптационные свойства системы отражают ее способность приспосабливаться к изменениям окружающего внешнего фона внутренней управленческой и производственной среды организации. Важная задача заказчика - сформулировать на этапе проектирования границы допущения отклонений в значениях управляющих и выходных параметров, имеющих принципиальное значение для функционирования всей системы.

В общем виде постановка задачи состоит из четырех принципиально важных компонентов:

- организационно-экономической схемы и ее описания;
- свода применяемых математических моделей;
- описания вычислительных алгоритмов;
- концепции построения информационной модели системы.

Математическая модель и разрабатываемые на ее основе алгоритмы должны удовлетворять трем требованиям: определенности (однозначности), инвариантности по отношению к различным альтернативным ситуациям в задаче и результативности (возможности ее решения за конечное число шагов). Результатом алгоритмизации является логически построенная и отлаженная блок-схема.

Постановка и дальнейшая компьютерная реализация задач требуют усвоения основных понятий, касающихся теоретических основ, информационных технологий. К ним относятся:

- свойства, особенности и структура экономической информации;
- условно-постоянная информация, ее роль и назначение;

- носители информации, макет машинного носителя;
- средства формализованного описания информации;
- алгоритм, его свойства и формы представления;
- назначение и способы контроля входной и результатной информации;
- состав и назначение устройств компьютера;
- состав программных средств, назначение операционных систем, пакетов прикладных программ (ППП), интегрированных пакетов программ типа АРМ менеджера, АРМ руководителя, АРМ (финансиста, АРМ бухгалтера и т.п.)

Вопросы для самоконтроля:

1. Какими свойствами обладает информация?
2. Какие существуют аспекты информации?
3. Дайте определение экономической информации.
4. Перечислите характерные особенности экономической информации.
5. В чем состоит сущность информационных процессов?
6. Что понимают под информационными технологиями?
7. В чем заключаются особенности информационных технологий?
8. Перечислите основные виды информационных технологий.
9. Что такое информационные системы?
10. Опишите основные виды информационных систем.
11. В чем заключаются особенности информационных систем в экономике?
12. . Каковы место и значение информационной технологии и информационной системы?
13. Охарактеризуйте роль каждой из обеспечивающих подсистем информационной технологии.
14. Рассмотрите важнейшие методические и организационно-технологические принципы создания информационной технологии и информационной системы.
15. Охарактеризуйте систему поддержки принятия решений как объект проектирования информационной системы управления организацией.
16. Раскройте взаимосвязь в создании информационной системы и инжиниринга процесса управления.
17. Обоснуйте роль информационной технологии в реинжиниринге и контроллинге бизнес-процессов.
18. Каков смысл основных этапов формирования управленческих решений и системы поддержки принятия решений?

19. Обоснуйте необходимость участия пользователя в создании проективной документации в процессе создания информационной системы и информационной технологии.
20. Охарактеризуйте наиболее часто применяемые методы и варианты создания информационных систем и информационных технологий в управлении.
21. В чем состоит технология постановки задачи для последующего проектирования информационной технологии и информационной системы управления организацией.

### **Тема 3 КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ТАМОЖЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*Определение экономической информации, ее классификация. Особенности таможенной информации. Системы показателей таможенной информации. Системы классификации и кодирования таможенной информации. Понятие кода, сравнительный анализ различных систем кодирования. Понятие классификатора, виды классификаторов. Организация ведения классификаторов в автоматизированных системах таможенного контроля и регулирования ВЭД*

#### **1.3.1. Определение экономической информации, ее классификация.**

Информация (от лат. informatio — разъяснение, изложение), первоначальная — сведения, передаваемые людьми устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т. д.); с середины XX в. общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передачу признаков от клетки к клетке, от организма к организму; одно из основных понятий кибернетики.

Многомерность и сложность понятия «информация», широта сфер ее применения определяют многообразие толкований. Так, в философии информация есть отражение реального мира, а в узком, практическом смысле информация — это сведения, являющиеся объектом хранения, передачи и преобразования. В дальнейшем будем исходить из определения, приведенного в Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ: «Информация — сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления». При этом под информацией необходимо понимать не сами предметы и процессы, а их отражение или отображение в виде чисел, формул, описаний, чертежей, символов, образов.

#### **Свойства информации**

*Объективность информации.* Объективный — существующий вне и независимо от человеческого сознания. Информация — это отражение внешнего объективного мира. Она объективна, если не зависит от методов ее фиксации. Отражаясь в сознании человека, информация может искажаться (в большей или меньшей степени) в зависимости от мнения, суждения, опыта, знаний конкретного субъекта, и, таким образом, перестать быть объективной. Так, например, принято считать, что в результате наблюдения фотоснимка природного объекта или явления образуется бо-

лее объективная информация, чем в результате наблюдения рисунка того же объекта, выполненного человеком. В ходе информационного процесса степень объективности информации всегда понижается.

*Достоверность информации.* Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Объективная информация всегда достоверна, но достоверная информация может быть как объективной, так и субъективной. Достоверная информация помогает принять правильное решение. Недостоверной информация может быть по следующим причинам:

преднамеренное искажение (дезинформация) или непреднамеренное искажение субъективного свойства;

искажение в результате воздействия помех («испорченный телефон») и недостаточно точных средств ее фиксации.

*Доступность информации* — мера возможности получить ту или иную информацию.

*Полнота информации.* Полнота информации во многом характеризует качество информации и определяет достаточность данных для принятия решений или для создания новых данных на основе имеющихся. Чем полнее данные, тем шире диапазон методов, которые можно использовать, тем проще подобрать метод, вносящий минимум погрешностей в ход информационного процесса.

*Актуальность информации* — это степень соответствия информации текущему моменту времени. Нередко с актуальностью, как и с полнотой, связывают коммерческую ценность информации. Поскольку информационные процессы растянуты во времени, то достоверная и адекватная, но устаревшая информация может приводить к ошибочным решениям.

*Полезность (ценность) информации.* Полезность может быть оценена применительно к нуждам конкретных ее потребителей и оценивается по тем задачам, которые можно решить с ее помощью.

Самая ценная информация — объективная, достоверная, полная, и актуальная.

### **Аспекты информации**

Информация может оцениваться потребителем в зависимости от того, где и для какой конкретной задачи она используется. Поэтому выделяют такие аспекты информации, как синтаксический, семантический и прагматический.

*Синтаксический аспект* связан со способом представления информации вне зависимости от ее смысловых и потребительских качеств. На синтаксическом уровне рассматриваются формы представления информа-

ции, предназначенной для передачи и хранения; здесь же отражаются и структурные характеристики. Обычно информация, предназначенная для передачи, называется сообщением. Характеристики процессов преобразования сообщения, предназначенного для передачи, определяют синтаксический аспект информации.

Информацию, рассмотренную только относительно синтаксического аспекта, часто называют данными.

*Семантический аспект* передает смысловое содержание информации и соотносит ее с ранее накопленной информацией. Смысловые связи между словами и другими элементами языка отражает словарь — тезаурус. *Тезаурус* — это совокупность сведений, которыми располагает пользователь или система.

*Прагматический аспект* отражает возможность достижения поставленной цели с учетом полученной информации. *Прагматическая* или потребительная адекватность анализирует потребительские свойства информации (т. е. ее полезность).

Информация как объект исследования очень разнообразна и насчитывает много разновидностей, которые выделяются на основе соответствующих классификационных признаков, связанных с технологией обработки, смысловой ценностью, формой представления. В зависимости от сферы использования информация может быть экономической, технической, генетической и т. д.

### **Экономическая информация**

Экономическая информация циркулирует в экономической системе и сопровождает процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг. *Экономическая информация* — это преобразованная и обработанная совокупность сведений, отражающая состояние и ход экономических процессов. К данному типу информации, как и к информации вообще, предъявляют следующие требования:

*точность* — обеспечивает однозначное восприятие информации всеми потребителями;

*достоверность* — определяет допустимый уровень искажения как поступающей, так и результативной информации, при котором сохраняется эффективность функционирования системы;

*оперативность* — отражает актуальность информации для необходимых расчетов и принятия решений в изменившихся условиях.

В силу того, что экономическая деятельность очень разнообразна по своему характеру и содержанию, то и экономическая информация под-

разделяется на учетную, финансовую, коммерческую, страховую, банковскую, таможенную и др.

*Выделяют ряд отличительных признаков экономической информации:*

- большие объемы информации;
- многократное повторение циклов получения и преобразования информации в установленные временные периоды (месяц, квартал, год и т.д.);
- многообразие источников и потребителей экономической информации;
- значительный удельный вес рутинных процедур при обработке экономической информации.

Чтобы расширить понятие экономической информации, приведем ее классификацию по некоторым признакам:

- область создания: управление, производство, статистический учет, бухгалтерский учет, финансово-кредитная деятельность, налогообложение, сервисные услуги, маркетинговая деятельность и пр.;
- степень охвата: местная, региональная, национальная, мировая;
- уровень управления: структурное подразделение, предприятие, объединение, отрасль, регион, государство
- функции управления: прогнозная, плановая, учетная, контрольная, аналитическая и пр.;
- материальный носитель: бумажный, магнитный, электронный и пр.;
- уровень достоверности: достоверная, недостоверная;
- уровень полноты: полная, неполная;
- уровень доступности: открытая, ограниченного доступа, секретная;
- уровень агрегируемости: элементарная, группировочная, сводная, комплексная;
- форма движения: ассимиляция, документирование, коммуникация;
- уровень технических средств создания и использования: получена с помощью ручных, механизированных, автоматизированных, автоматических, комбинированных средств;
- вид процесса: сбор, регистрация, передача, анализ, синтез, редукция, классификация, кодирование, обработка, поиск, вывод, отображение и пр.;

- восприятие органами чувств: визуальная, аудиальная, комбинированная;
- средство отображения текста: буквенная, цифровая, графическая, комбинированная;
- адресат: массовая, специальная;
- средства распространения: печать, радио, телевидение, сети и др.

Экономическая информация является неотъемлемым ресурсом экономики всего общества. Информационный ресурс экономики – это система сведений, данных, знаний, сгенерированных в процессе общественно-исторической практики людей и используемых в экономической деятельности.

*Информационное обеспечение экономики можно разделить на три категории:*

1. Информация, которая нужна для бизнеса как некоего вида деятельности или организационно-правовой структуры и находится вне конкретного предприятия или организации.

2. Информация, необходимая для нормального выполнения производственных функций предприятия (находится внутри предприятия).

3. Информация, используемая для управления не отдельными технологическими (рабочими) процессами, а деятельностью предприятия в целом как процессом достижения поставленных задач с минимальными издержками и проблемами (внутренняя информация).

Для принятия правильных решений хозяйствующим субъектам необходим доступ к информационным ресурсам. По источникам формирования и отношению к конкретной организации информационные ресурсы могут быть разделены на внутренние и внешние.

К внутренним ресурсам относится информация, которая создается в процессе функционирования организации и формируется специалистами различных ее подразделений (производство, бухгалтерия, финансы и т.п.).

Но для того чтобы дать комплексную оценку состояния организации и определить перспективы ее развития, необходимо обладать сведениями о внешней среде.

*Внешняя деловая среда* – это совокупность экономических, политических, иных субъектов, действующих за пределами предприятия, и отношений, складывающихся между ними и предприятием. Степень воздействия внешней деловой среды на бизнес различна. Наиболее важны субъекты внешней деловой среды, с которыми предприятие постоянно взаимодействует, образующие ближайшее окружение (или микроокружение) предприятия: клиенты, поставщики, партнеры, конкуренты, налоговые ор-

ганы, органы власти, средства массовой информации. Поступающая из микроокружения предприятия информация образует регулярные входящие информационные потоки, которые предприятие использует в своей ежедневной деятельности.

Субъекты, которые, как правило, не оказывают непосредственного воздействия на функционирование, но определяют общие условия деловой среды, образуют макроокружение предприятия. Действия этих субъектов приводят к возникновению факторов, характеризующих макроокружение. К таким факторам относятся: политические, макроэкономические, научно-технические, производственные, демографические, правовые, экологические, социально-культурные (см. рис.1.3).

Внешняя информация может быть получена из различных источников, например, на информационном рынке. На информационном рынке можно выделить несколько основных секторов: деловой, научной и профессиональной, социально-политической и правовой, массовой и потребительской информации.

В условиях рыночной экономики возрастает роль деловой информации поступающей из внешних для организации источников. Деловую информацию можно структурировать по видам информации следующим образом:

- макроэкономическая: характеризует общее состояние экономики страны и предоставляется специальными государственными или независимыми институтами;

- финансовая: характеризует текущее и перспективное финансовое состояние фирм, сложившуюся конъюнктуру на рынке капиталов, инвестиции, эмиссии ценных бумаг и пр., предоставляется специальными службами финансовой информации, брокерскими компаниями, банками и другими фирмами;

- биржевая: информация о котировках ценных бумаг, валютных курсах, учетных и процентных ставках, фондовых индексах и пр., предоставляется банками, биржами, и специальными службами;

- коммерческая: сведения о предприятиях, их производственных связях, выпускаемой продукции, сделках, технологиях, руководителях, акционерах и пр., предоставляется в виде электронных баз данных и печатных изданий;

- статистическая: экономические, финансовые, биржевые, социальные и другие данные в виде динамических рядов и прогнозных оценок;

- деловые новости: текущая информация из различных сфер бизнеса.



Рис. 1.3. Внешняя среда организации

Источники деловой информации можно разбить на несколько групп:

- высшие законодательные и исполнительные органы: издают законы и другие регламентирующие документы, исполнение которых обязательно для всех организаций;

- местные, региональные, национальные, зарубежные средства массовой информации: предоставляют информацию экономического и политического характера;

- корпоративные форумы: способствуют обмену информацией, обсуждению проблем, мнений участников;

- печатная продукция: исследовательских, учебных, консалтинговых организаций; позволяет ознакомиться с результатами исследований;

- электронная продукция: специализированные базы данных, библиотеки, порталы, сайты, информационные сети и системы, хранилища данных;

- корпоративные организации: ассоциации, биржи, консультативные и экспертные фирмы, агентства.

Использование информационных ресурсов, сформированных на основе внешней и внутренней информации должно быть направлено на то, чтобы обеспечить:

- повышение конкурентоспособности предприятия и продукции на рынке товаров (услуг);

- формирование бухгалтерской и аналитической отчетности для предоставления во внешние организации, а также для управления организацией;
- оперативный учет, входной контроль и хранение данных о деятельности организации;
- создание и поддержание технологии единого информационного пространства предприятия

### **1.3.2 Особенности таможенной информации. Системы показателей таможенной информации. Системы классификации и кодирования таможенной информации. Понятие кода, сравнительный анализ различных систем кодирования. Понятие классификатора, виды классификаторов. Организация ведения классификаторов в автоматизированных системах таможенного контроля и регулирования ВЭД.**

Таможенная информация существует в двух формах: в форме таможенных показателей и документов. В подразделениях Федеральной таможенной службы России активно используется больше 250 различных автоматизированных систем. В зависимости от назначения и решаемых задач каждая система использует тот или иной набор классификаторов (справочников) и кодификаторов, которые входят в состав нормативно-справочной информации.

*Классификатор* — документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание таможенной информации, содержащей наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения.

Структурной единицей таможенной информации является *показатель*. Он представляет собой контролируемый параметр таможенного объекта и состоит из совокупности реквизитов. Реквизит имеет законченное смысловое содержание и потребительскую значимость. *Реквизит* — это логически неделимый элемент показателя, отражающий определенные свойства объекта или процесса. Реквизит нельзя разбить на более мелкие единицы без разрушения его смысла. Каждый показатель состоит из одного реквизита-основания и одного или нескольких реквизитов-признаков. *Реквизит-признак* характеризует смысловое содержание показателя и определяет его наименование. *Реквизит-основание* характеризует, как правило, количественное значение показателя.

Структура показателя представлена на рис. 1.4.



Рис.1. 4. Схема структуры таможенного показателя

Реквизиты-основания подразделяются по типу алгоритмов их получения на количественные, стоимостные, проценты, удельные веса и пр. Множество реквизитов-признаков по степени формализации делится на два подмножества:

- справочные реквизиты-признаки — как правило, наименования предназначены для понимания показателя пользователем-таможенником;
- группировочные реквизиты-признаки — это закодированные аналоги справочных признаков, предназначенные для логической обработки информации на компьютере.

К объектам классификации и кодирования относятся также наименования показателей и документов. Помимо этого, к объектам классификации и кодирования относят также наименования компонентов таможенных информационных систем, в том числе файлов, задач, подсистем, программных модулей и др.

Целью разработки классификаторов является установление соответствия между значениями справочных или описательных признаков какого-либо элемента или процесса и значениями группировочных признаков, например, между значением реквизита «Фамилия И.О. таможенного инспектора» и значением «Табельный номер» инспектора или между значениями «Наименование товарной группы» и «Код товарной группы».

Для кодирования объектов необходимо их упорядочить по некоторым признакам. Результат упорядоченного распределения объектов заданного множества носит название *классификации*, а совокупность правил распределения объектов множества на подмножества называется *системой классификации*.

Процесс распределения объектов классификации в соответствии с принятой системой классификации носит название *процесса классифицирования*. То свойство или характеристика объекта классификации, которое позволяет установить его сходство или различие с другими объектами классификации, называется *признаком классификации*. Множество или подмножество, объединяющее часть объектов классификации по одному

или нескольким признакам, носит название *классификационной группировки*.

Основанием классификации называется признак, по которому ведется разбиение множества на подмножества на определенной ступени классификации. Ступень классификации — это результат очередного распределения объектов одной классификационной группировки. Уровень классификации — это совокупность классификационных группировок, расположенных на одних и тех же ступенях классификации. Глубина системы классификации — это количество уровней классификации, допустимое в данной системе.

Каждая система классификации характеризуется следующими свойствами:

- гибкостью системы;
- емкостью системы;
- степенью заполненности системы (коэффициент заполненности).

*Гибкость системы* — это способность допускать включение новых признаков, объектов без разрушения структуры классификатора. Гибкость определяется временем жизни ( $T_{ж}$ ) системы.

*Емкость системы* — это наибольшее количество классификационных группировок, допускаемое в данной системе классификации ( $P$ ).

*Степень заполненности системы* ( $K_{зап}$ ) определяется как частное от деления фактического количества группировок ( $Q_{ф}$ ) на величину емкости системы ( $P$ ):

$$K_{зап} = Q_{ф} / P.$$

Естественная классификация осуществляется по существенным признакам (составу, структуре, свойствам); характеризующим внутреннюю общность товаров каждого класса (группы). Она является результатом и важным средством научного исследования, так как закрепляет результаты изучения закономерностей классифицируемых объектов. Примером может служить распределение химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева, отражающее закономерную связь между их строением и свойствами.

В целях унификации технической, экономической и социальной информации принято использовать классификаторы. Назначение кодовой системы классификатора состоит в том, чтобы представить информацию в удобной для сбора и передачи форме, приспособить ее к автоматизированной обработке, а также обеспечить поиск, сортировку и группировку конкретных данных. Система кодирования позволяет устранить языковые барьеры при идентификации того или иного объекта.

В статистике различают два основных метода классификации – *иерархический и фасетный*.

*Иерархическим называется метод*, при котором заданное множество делится на подчиненные подмножества следующим образом: сначала классифицируемое множество объектов делится по выбранному признаку на крупные группировки (классы), затем каждая группировка разбивается на ряд последующих группировок (подклассы), которые, в свою очередь, распадаются на более мелкие группы (виды), и т.д. Таким образом, между классификационными группировками устанавливаются отношения подчинения (иерархия).

При иерархической классификации необходимо соблюдать следующие требования:

–Разделение объектов следует начинать с наиболее общего существенного признака, менее существенные признаки учитывать на последующих ступенях классификации;

–Для обеспечения однородности получаемых групп деление каждой группировки на каждой ступени должно производиться только по одному признаку;

–Получаемые в результате деления группировки не должны пересекаться (повторяться);

–Деление должно быть последовательным, без пропуска очередного или добавления промежуточного уровня классификации.

Основные преимущества иерархического метода:

–Такая классификация удобна для любой обработки информации;

–При кодировании объектов классификации создаются коды, несущие смысловую нагрузку.

Главный недостаток иерархического метода состоит в том, что слабая гибкость полученной структуры не допускает включения новых объектов классификационных группировок при отсутствии резервной емкости.

Примером использования этого метода является классификатор таможенных органов, где в соответствии с принципом подчиненности каж-

дому таможенному органу РФ ставится в соответствие восьмизначный цифровой код.

Первые три позиции содержат информацию о принадлежности таможенного органа к одному из РТУ, последующие две позиции – номер таможни, последние три цифры – номер таможенного поста или отдела таможенного оформления. Например:

107 00 000 – Дальневосточное таможенное управление;

107 02 000 – Владивостокская таможня;

107 02 030 – таможенный пост «Морской порт Владивосток».

*Фасетным называется метод* параллельного деления множества объектов на независимые между собой классификационные группировки.

Каждый фасет (список) строится на основе последовательно порядкового перечисления классификации по одному признаку.

При построении фасетной классификации необходимо помнить, что значения различных фасетов не должны пересекаться. Фасетная классификация не имеет жесткой структуры. При ней классифицируемое множество объектов может делиться многократно и независимо. Фасеты располагаются в виде простого перечисления и имеют свой код.

Основное преимущество фасетного метода – гибкость структуры построенной классификации, так как изменения в одном из фасетов не оказывают влияния на остальные.

Главный недостаток данного метода - сложность использования подобной классификации для ручной обработки информации.

Примером использования фасетного метода классификации является используемый в таможенных целях классификатор особенностей перемещения товаров, где каждой особенности просто ставится в соответствие двузначный цифровой код:

01 – товары для оказания безвозмездной помощи и (или) на благотворительные цели по линии государств, правительств, международных организаций;

02 – товары гуманитарной помощи;

03 – товары технической помощи;

04 – товары, передаваемые в качестве дара.

Система экономических классификаций необходима для упорядочивания, анализа, хранения и эффективного поиска информации. Классификации, обязательные для применения, имеют силу стандарта и являются предметом гармонизации на международном уровне. Обычно классификации представлены в виде классификаторов.

*Классификатор в статистике* – это систематизированный перечень классифицируемых объектов, каждому из которых присваивается код.

*Код* – знак или совокупность знаков, принятых для обозначения классификационных группировок и объектов классификации. Код заменяет название объекта и служит средством его идентификации.

Каждая позиция классификатора состоит, как правило, из наименования и кода объекта классификации. В состав позиции классификатора могут включаться дополнительные признаки для характеристики классификационной группировки.

Процессы интеграции России в мировую систему хозяйствования и необходимость создания условий для более эффективного управления экономикой обусловили проведение работ по созданию единых правил классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.

В настоящее время сформированы основные элементы *Единой системы классификации и кодирования информации РФ* (ЕСКК), включающей совокупность общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации, систему их ведения и комплекс нормативных документов, устанавливающих единые методические и организационные основы проведения работ по классификации и кодированию информации.

*Цель разработки ЕСКК* – создание единого информационного пространства на национальном и международном уровнях, позволяющего производить беспрепятственный обмен экономико-статистическими данными на основе стандартных классификаций.

Работы по созданию, ведению и развитию ЕСКК на государственном уровне обеспечивают федеральные органы исполнительной власти. Именно они осуществляют ведение и применение закрепленных за ними общероссийских классификаторов в соответствующих сферах государственного управления, включая прогнозирование развития экономики, проведение статистических наблюдений, налоговое регулирование, стандартизацию, лицензирование и другое. Межотраслевую координацию этих работ осуществляет Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии совместно со службой государственной статистики.

Всю совокупность классификаторов, существующих в социально-экономической статистике, можно поделить на три категории:

1) общероссийские, которые утверждаются Федеральной службой по техническому регулированию и метрологии;

2) отраслевые, которые утверждаются федеральными органами исполнительной власти в сфере своей компетенции;

3) предприятий, которые утверждаются администрацией этих предприятий.

Классификаторы, как систематические перечни наименований и кодов объектов, в зависимости от назначения могут включать большее или меньшее число классифицируемых объектов. Для нас наибольший интерес представляют классификаторы и перечни нормативно-справочной информации, используемые для целей таможенной статистики.

В целях унификации нормативно-справочной информации, используемой в таможенных целях, на основании постановления Правительства РФ от 01.11.1999г. № 1212 «О развитии единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации» был создан приказ ГТК России от 28.08.2002г. № 900 «О классификаторах и перечнях нормативно-справочной информации, используемых для таможенных целей».

В соответствии с этим приказом ведение в электронном виде нормативно-справочной информации, используемой для таможенных целей, осуществляет Главный научно-исследовательский вычислительный центр (ГНИВЦ) ФТС, т.е. именно ГНИВЦ вносит изменения и дополнения в таможенные классификаторы и доводит их до таможенных органов как в электронном формате, так и на бумаге в виде соответствующих приказов и распоряжений ФТС России.

Из множества классификаторов, утвержденных приказом ГТК России № 900 от 23.08.2002г., в таможенной статистике используются следующие:

- Общероссийский классификатор стран мира;
- Общероссийский классификатор валют;
- Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления;
- Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности;
- Классификатор таможенных режимов;
- Классификатор особенностей перемещения товаров;
- Классификатор видов транспорта и транспортировки товаров;
- Классификатор условий поставки;
- Классификатор характера сделки;
- Классификатор экономических союзов и сообществ.

**Общероссийский классификатор стран мира** (ОКСМ) предназначен для идентификации стран мира и используется в процессе обмена

информацией при решении задач международных экономических, научных, культурных, спортивных связей и т.д. Объектами классификации ОКСМ являются страны мира. Структурно классификатор состоит из трех блоков: цифровой идентификации, наименований, буквенной идентификации (табл.2.) Блок цифровой идентификации содержит трехзначный цифровой код страны мира, построенный с использованием порядкового метода кодирования. Блок наименований включает краткое наименование и полное официальное наименование страны мира. Блок буквенной идентификации содержит двузначный (альфа-2) и трехзначный (альфа-3) буквенные коды, знаками которых являются буквы латинского алфавита. Пример: 036 Австралия AU AUS

**Общероссийский классификатор валют (ОКВ)** (ОКВ). Объектом классификации здесь являются национальные валюты – денежные единицы стран мира и территорий. Кодовое обозначение включает два идентификационных кода: трехзначный цифровой код и трехзначный буквенный код. Пример: 031 AZM Азербайджанский манат Азербайджан.

**Классификатор условий поставки** содержит базовые условия поставки, установленные правилами толкования торговых терминов «Инкотермс-2010». Пример: Наименование условия поставки Код Буквенный цифровой С завода EXF 01 Франко – перевозчик FCA 02. Каждое из условий «Инкотермс» обозначает особое распределение рисков, расходов и ответственности по доставке товара из одной страны в другую между продавцом и покупателем начиная с того условия, при котором все виды ответственности возлагаются на покупателя, и кончая ситуациями, когда всю ответственность несет продавец.

**Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности России** (ТН ВЭД России) является национальной версией принятой в международной практике Гармонизированной системы описания и кодирования товаров (ГС). Назначение классификационной системы ТН ВЭД России – систематизировать товары международной торговли по признаку происхождения (промышленные, растительные, минеральные и т.п.) и по степени обработки (сырье, полуфабрикаты, готовые изделия).

В кодовую структуру ТН ВЭД России включены кодовые обозначения товара, его наименование и сокращенное обозначение дополнительной единицы измерения.

Кодирование товаров в ТН ВЭД России осуществляется десятизначным цифровым кодом (табл.6), где первые шесть цифр означают код товара по ГС; те же шесть цифр плюс седьмой и восьмой знаки образуют код товара по Комбинированной номенклатуре Европейского союза; девятая цифра

предназначена для выделения товаров в ТН ВЭД СНГ, а десятая цифра позволяет детализировать традиционные отечественные товары в ТН ВЭД России.

**Важнейшей составляющей декларирования товара является определение кода ввозимого товара по единой Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (далее – ТН ВЭД ЕАЭС). Данный код влияет на размер таможенных платежей, которые подлежат уплате, а также на необходимость применения к товару мер нетарифного регулирования (например, необходимость наличия сертификата соответствия на товар либо лицензии на ввоз).**

В соответствии с пунктом 1 Статьи 52 Таможенного кодекса Таможенного союза (далее – ТКТС) товары при их таможенном декларировании подлежат классификации по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности.

Таможенное декларирование товаров согласно пункту 2 Статьи 179 ТКТС производится декларантом либо таможенным представителем, действующим от имени и по поручению декларанта. Однако это не означает, что классификацию товаров производит только декларант или таможенный представитель. В соответствии с пунктом 2 Статьи 52 ТКТС проверку правильности классификации товаров осуществляют таможенные органы.

Порядок применения ТН ВЭД ЕАЭС при классификации товаров закреплен в Положении о порядке применения единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза при классификации товаров, утвержденном решением Комиссии Таможенного союза от 28.01.2011 № 522.

Для юридических целей классификация товаров в ТН ВЭД ЕАЭС осуществляется исходя из текстов товарных позиций и соответствующих примечаний к разделам и группам, то есть в соответствии с основным правилом интерпретации 1 (далее – ОПИ), и, если такими текстами не предусмотрено иное, в соответствии с положениями ОПИ 2 – 6 ТН ВЭД ЕАЭС. Применение ОПИ является единообразным при классификации любых товаров.

Кроме того, принимаются во внимание пояснения к ТН ВЭД ЕАЭС утвержденные Рекомендацией Коллегии Евразийской Экономической Комиссии от 12 марта 2013 г. № 4 «О пояснениях к единой Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза» (далее – Пояснения), которые основаны на Пояснениях к Гармонизированной системе описания и кодирования товаров Всемирной таможенной

организации. Пояснения содержат толкования содержания позиций номенклатуры, термины, краткие описания товаров и областей их возможного применения, классификационные признаки и конкретные перечни товаров, включаемых или исключаемых из тех или иных позиций, методы определения различных параметров товаров и другую информацию, необходимую для однозначного отнесения конкретного товара к определенной позиции ТН ВЭД ЕАЭС.

При классификации товаров необходимо руководствоваться терминами и определениями, которые закреплены в ТН ВЭД ЕАЭС и пояснениях к ней. Это обусловлено возможным расхождением в трактовании того либо иного термина или определения по отношению к его общепринятому значению.

Значение терминов в ТН ВЭД ЕАЭС оказывает существенное влияние на классификацию товаров. И зачастую ошибки при классификации обусловлены неверным пониманием и как следствие неверным применением терминов, указанных в текстах товарных позиций (подсубпозиций) ТН ВЭД ЕАЭС.

*Например, в товарной позиции 9403, в наименовании ряда подсубпозиций указано расчетное условие включения в них «стоимостью на условиях франко-границы страны ввоза, не превышающей 1,8 евро за 1 кг брутто-массы».*

Для определения возможности классификации товара в данных подсубпозициях необходимо произвести расчет стоимости товара на указанных условиях поставки по отношению к 1 кг «брутто-массы». При этом важное значение имеет понятие термина «брутто-масса».

В соответствии с Дополнительным примечанием 1 к группе 94 ТН ВЭД ЕАЭС в подсубпозициях 9403 50 000 1, 9403 60 100 1; 9403 60 900 1 термин “брутто-масса” означает общую массу товара со всеми видами упаковочных материалов и тары, обеспечивающих его сохранность в процессе хранения и транспортировки. В общую массу товара не включается масса упаковочных материалов или тары, со всей очевидностью пригодных для повторного использования.

Немаловажно при расчете учесть, что стоимость товара должна пониматься на условиях поставки *«франко-граница»*.

Практика международной торговли показывает, что при заключении внешнеэкономических договоров стороны определяют момент перехода прав и обязанностей, а также рисков, связанных с доставкой товаров. В целях урегулирования вопросов, связанных с распределением прав и обязанностей продавца и покупателя разработаны Международные прави-

ла толкования торговых терминов «Инкотермс», обеспечивающие международную стандартизацию правил.

Выбор базисного условия поставки влияет на формирование цены товара, которая непосредственно зависит от распределения расходов между сторонами сделки, в частности, от того, кто заключает и оплачивает договоры перевозки (транспортировки), страхования и т.д.

В этой связи, если текст подсубпозиции ТН ВЭД ЕАЭС содержит стоимостной критерий («стоимостью на условиях франко-границы страны ввоза, не превышающей 1,8 евро за 1 кг брутто-массы»), а установленные внешнеэкономическим договором условия поставки товаров отличаются от условий франко-границы страны ввоза, для целей классификации товара необходимо привести цену товара, установленную сторонами при совершении внешнеэкономической сделки, к условиям франко-границы страны ввоза.

#### *Пример 1*

Декларантом при таможенном декларировании товары «соединительный провод», «кабель hdmi», «аудио-видео кабель», «сетевой usb-кабель», «аудио кабель», «шнур телефонный бытовой», были заявлены в подсубпозицию 8544 42 100 0 ТН ВЭД ЕАЭС – «Проводники электрические на напряжение не более 1000 В, оснащенные соединительными приспособлениями, используемые в телекоммуникации». Вопрос: правильно ли была определена подсубпозиция для товаров и если нет, то определите самостоятельно подсубпозицию ТН ВЭД ЕАЭС для данного вида товара. Укажите номер правильного ответа.

#### *Решение:*

Согласно Пояснениям, в товарную позицию 8544 включаются телекоммуникационные провода и кабели (включая подводные провода, а также провода и кабели для передачи данных), составленные из пар, четверок или многожильных проводов, обычно целиком покрытых оболочкой. Пара или четверка состоят из двух или четырех изолированных проводов, соответственно (каждый провод выполнен из одиночного медного проводника, изолированного оболочкой из цветной пластмассы, имеющей толщину не более 0,5 мм), скрученных вместе. Многожильный провод состоит из отдельной пары или четверки или нескольких скрученных пар или четверок.

В подсубпозиции 8544 42 100 0 термин “используемые в телекоммуникации” включает электрические проводники, снабженные соединителями, используемыми в телекоммуникационных сетях, например, для подключения вычислительных машин к модему.

Однако в данную подсубпозицию не включаются:

а) электрические проводники с соединителями, которые используются для соединения различной аппаратуры (например, DVD-плеера с монитором или вычислительной машины с монитором, принтером, клавиатурой, проектором и т.д.);

б) электрические проводники, предназначенные для вставки в машины, например, вычислительные машины или их блоки, для соединения различных внутренних частей машины;

в) электрические проводники, которые служат только для подачи питания (например, силовые кабели).

В подсубпозиции 8544 49 200 0 для термина «используемые в телекоммуникации, на напряжение не более 80В» применяются пояснения к подсубпозиции 8544 42 100 0 при внесении соответствующих изменений.

Таким образом, классификация товаров «кабель hdmi», «аудиовидео кабель», «сетевой usb-кабель», «аудио кабель», «шнур телефонный бытовой», являющихся электрическими проводниками с соединителями, которые используются для соединения различной аппаратуры, декларантом произведена неверно.

С учетом того, что напряжение в соединительных проводниках такой аппаратуры не превышает 80В, классификация таких товаров должна производиться в подсубпозиции 8544 42 900 7 ТН ВЭД ЕАЭС.

#### *Пример 2*

Таможенный орган осуществляет таможенное оформление партии чая, ввозимой в Россию из Великобритании (код товара в ТН ВЭД — 0902 20 000 0). Таможенная стоимость партии чая равна 10 000 долл. США.

Декларант представил сертификат о происхождении товара, в котором страной происхождения товара определена Великобритания.

Необходимо рассчитать таможенную пошлину ввозимой партии чая.

*Решение.* Базовая ставка будет 5 %. Поскольку Великобритания входит в число стран, в торговых отношениях с которыми РФ применяет режим наибольшего благоприятствования, то при расчете таможенной пошлины будет применяться базовая ставка 5 %. Таким образом, базовая ставка

$$1\ 000\ \text{долл. США} \times 5/100 = 500\ \text{долл. США.}$$

В случае, если сертификат о происхождении товара не будет представлен, таможенную пошлину необходимо рассчитывать по максимальной ставке, т.е. 5 % x 2 = 10 %. В этом случае она составит

$$1\ 000\ \text{долл. США} \times 10/100 = 1\ 000\ \text{долл. США.}$$

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение экономической информации
2. Приведите классификация экономической информации
3. В чем заключаются особенности таможенной информации.
4. Опишите систему показателей таможенной информации.
5. Опишите систему классификации и кодирования таможенной информации.
6. Дайте понятие кода
7. Приведите сравнительный анализ различных систем кодирования.
8. Дайте понятие классификатора.
9. Какие виды классификаторов вы знаете?
10. Опишите организацию ведения классификаторов в автоматизированных системах таможенного контроля и регулирования ВЭД.
11. Система электронного документооборота .
12. Автоматизированная обработка документов.
13. Регистрация документов.
14. Особенности работы с электронными документами
15. Каковы принципы построения ЕАИС.
16. Опишите требования к ЕАИС.
17. Как происходит функционирование и эксплуатация ЕАИС?
18. Каковы режимы обработки данных в ЕАИС.
19. Опишите виды обеспечений ЕАИС?
20. Каковы технологии электронного документооборота в ЕАИС?
21. Опишите основные направления модернизации функциональных таможенных технологий.
22. Опишите комплексные автоматизированные средства таможенных органов.
23. Что такое Единая система нормативно-справочной информации (НСИ).
24. Проведите аналитический обзор существующих подходов к обработке таможенной статистики.

25.Опишите комплексные системы автоматизации таможенной деятельности

26.Какова структура СПУР регионального таможенного управления.

27.В чем заключаются особенности OLAP технологий при формировании таможенной

## **Модуль 2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТАСМОЖЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

### **Тема 1 ПОНЯТИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*Внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение. Автоматизированный банк данных. Понятие базы данных, принципы ее организации. Модели баз данных. Системы управления базами данных (СУБД), принципы их построения и классификация. Характеристика основных СУБД автоматизированных систем таможенного контроля и регулирования ВЭД. Особенности баз данных, используемых в ФТС России. Распределенные технологии обработки и хранения данных. Использование в ФТС России систем, ориентированных на анализ данных. Хранилища данных в ЕАИС*

#### **2.1.1. Внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение.**

Внемашинное информационное обеспечение – учитывает особенности взаимодействия пользователя с ПК при выполнении технологических операций по обработке информации, включает систему экономических показателей, систему классификации и кодирования, документацию, потоки информации.

##### **Система показателей**

*Показатель* – логическое высказывание, содержащее качественную и количественную характеристики отображаемого явления. Показатель является минимальной по составу информационной совокупностью для образования самостоятельного документа. Совокупность показателей, содержащихся в документе, образует информационное сообщение.

*Система показателей* служит основой для построения элементов внемашинного и внутримашинного информационного обеспечения и представляет собой совокупность взаимосвязанных социальных, экономических и технико-экономических показателей, используемых для решения задач ИС. Она определяет содержание управленческих документов и массивов.

**Система показателей менеджмента** предназначена для отражения различных функций управления, связанных с прогнозированием, планированием, организацией, оперативным управлением, учетом и анализом, контролем и регулированием, принятием управленческих решений.

**Система статистических показателей**, сформированная на основании данных бухгалтерского учета, содержится в единых формах стати-

стической отчетности. Показатели бухгалтерской и статистической отчетности отражают состояние предприятия, фирмы на определенную дату (месяц, квартал, год). Основная цель отчетности – предоставление заинтересованным сторонам информации о финансовом положении, результатах хозяйственной деятельности, прибыльности (убыточности), перспективе развития.

**Система показателей внешнего анализа** деятельности организации дает сведения об имущественном состоянии фирмы, его финансовой устойчивости и платежеспособности, использовании капитала и рентабельности, изменении финансового состояния за отчетный период, о распределении прибыли, информацию о связях предприятия с денежными рынками, банками, поставщиками и потребителями, взаимоотношениях с акционерами, кредиторами, налоговыми ведомствами.

**Система показателей внутреннего анализа** деятельности организации содержит показатели, характеризующие хозяйственную деятельность фирмы, показатели эффективности деятельности фирмы (прибыль, оборачиваемость капитала, анализ структуры капитала, показатели ликвидности, конкурентоспособность, анализ издержек обращения и др.).

**Показатели стандартов** качества на выпускаемую продукцию и ее конкурентоспособности, показателей материального стимулирования за высококачественную продукцию осуществляют управление качеством продукции.

**Показатели учета и анализа численности состава** и использования кадров, выполнения норм выработки, использования рабочего времени, текучести кадров и др. выполняют управление трудовыми ресурсами.

В особую группу можно отнести **показатели, связанные с расчетом эффективности менеджмента организации**, где используются обобщающие показатели, характеризующие конечный результат работы предприятия: объем производства, прибыль, рентабельность, частные показатели использования отдельных видов ресурсов: труда, основных фондов, инвестиций.

### **Системы классификации и кодирования**

Автоматизированная обработка на ЭВМ позволяет составлять различные сводки, таблицы, ведомости, где информация сгруппирована по каким-либо реквизитам-признакам. Для выполнения группировок появляется необходимость кодирования этих группировочных реквизитов-признаков условными обозначениями, для чего используются системы классификаций и кодирования. Они позволяют представить информацию в форме, удобной для ввода и обработки данных с помощью вычисли-

тельной техники. Чтобы сделать эту информацию удобной для восприятия человеком и машиной, потребовалось создание средств формализованного описания экономической информации, на основе которых составляют классификаторы.

*Классификатор* — это систематизированный свод однородных наименований, т. е. классифицируемых объектов и их кодовых обозначений.

*Код* — представляет собой условное обозначение объекта знаком или группой знаков по определенным правилам, установленным системами кодирования. Коды могут быть цифровыми, буквенными, комбинированными.

Процесс присвоения объектам кодовых обозначений называется *кодированием*.

Основная цель кодирования состоит в однозначном обозначении объектов, а также в обеспечении необходимой достоверности кодируемой информации.

С помощью кодирования обеспечивается выполнение основных функций, связанных с обработкой информации:

- минимизация объема призначной информации при вводе ее в вычислительную систему и передаче по каналам связи,
- разработка сводных отчетов по различным признакам,
- декодирование при переходе от кодов-признаков к их наименованиям при печати сводных экономических отчетов.

### **Документация**

Содержанием процесса управления является взаимодействие субъекта и объекта управления. Оно осуществляется посредством управленческих функций и выражается в преобразовании, анализе и оценке необходимой для принятия решений информации.

Основным носителем информации при этом является *документ* — материальный носитель, содержащий информацию в зафиксированном виде, оформленный в установленном порядке и имеющий в соответствии с действующим законодательством правовое значение.

Документационное обеспечение видов работ и функций управления называется *документированием*.

Совокупность всех документов, циркулирующих в системе управления, представляет собой *систему документации*.

От правильной и тщательно разработанной системы документации во многом зависят сокращение объемов работ по ее оформлению и подготовке к вводу в персональный компьютер, уменьшение числа возможных

ошибок и повышение надежности системы в целом. Четкое построение документов, унификация и упрощение их форм способствует сокращению цикла обработки и своевременному получению всех необходимых данных о результатах производственно-хозяйственной деятельности организации.

Применение автоматизированных систем обработки обусловило необходимость приспособления документации к требованиям машинной обработки, что ускорило процесс ее унификации и стандартизации. Унифицированная система документации (УСД) – включает комплекс взаимосвязанных стандартных форм документов и правил их оформления на основе применения средств вычислительной техники.

Унифицированная система документации устанавливает общие требования к разработке всех документов и их содержанию, включает формы документов, государственные стандарты и методические материалы, регламентирующие порядок оформления, согласования и утверждения документов.

### **Потоки информации**

Процесс управления характеризуется наличием сложного документооборота, последовательностью прохождения документа от момента выполнения первой записи до сдачи его в архив.

Документы, циркулирующие в системе управления, образуют информационные потоки. Информационный поток – группа или совокупность перемещаемых данных, относящихся к какому-то конкретному участку экономических расчетов.

Потоки информации, реализующие различные функции управления, весьма неоднородны по характеру содержащихся в них данных и характеризуются различными моментами. Выделяют: внутренние и внешние потоки информации.

Внутренние потоки – циркулируют внутри предприятия и отражают производственно-хозяйственные вертикальные и горизонтальные связи.

Внешние потоки – обеспечивают обмен информацией с внешней средой, это различные организации (отчетность, реклама, выставки продукции, социологические опросы, а также различные сведения).

### **Внутримашинное информационное обеспечение**

Внутримашинное ИО — организация в компьютере различных информационных массивов, используемых для решения экономических задач и передачи данных, система специальным образом организованных данных, подлежащих автоматизированной обработке, накоплению, хранению, поиску, передаче в виде, удобном для восприятия техническими

средствами. Это файлы (массивы), базы и банки данных, базы знаний, а также их системы.

Внутримашинное информационное обеспечение связано с хранением, поиском и обработкой информации и состоит из разнообразных по содержанию, назначению, организации файлов и информационных связей между ними. Оно включает все виды специально организованной на машинных носителях информации для восприятия, передачи и обработки техническими средствами.

Внутримашинное информационное обеспечение предназначено для быстрого и удобного удовлетворения информационных потребностей всех пользователей информационных технологий.

При выборе рационального варианта организации внутримашинного информационного обеспечения, наиболее полно отражающего специфику объекта управления, к нему предъявляют следующие требования:

- полнота представления данных;
- минимальность состава данных;
- минимизация времени выборки данных при решении задач управления;
- независимость структуры массивов от программных средств их организации;
- динамичность структуры информационной базы.

Организация, состав, структура внутримашинного информационного обеспечения зависят от:

- информационных характеристик предприятия,
- состава решаемых задач,
- методов их решения,
- возможностей программных средств,
- организации массивов (файлов), используемых технических средств.

#### **Составляющие внутримашинного обеспечения:**

Файл (информационный массив) – группа однородных документов, объединенных по определенному признаку. Он является основной структурной единицей при автоматизированной обработке.

Банк данных (БнД) — это система специальным образом организованных данных (баз данных), программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

Система управления базой данных СУБД – это пакет программ, обеспечивающий поиск, хранение, корректировку данных, формирование ответов на запросы. Система обеспечивает сохранность данных, их конфиденциальность, перемещение и связь с другими программными средствами.

Хранилища данных (data warehouse) – это автоматизированная информационно-технологическая система, которая собирает данные из существующих баз и внешних источников, формирует, хранит и эксплуатирует информацию как единую. Хранилище информации предназначено для хранения, оперативного получения и анализа интегрированной информации по всем видам деятельности организации.

Экспертная система – это компьютерные программы, формализующие процесс принятия решений человеком. Назначение экспертных систем – формирование и вывод рекомендаций в зависимости от текущей ситуации, которая описывается совокупностью сведений, данных, вводимых пользователем в диалоговом режиме. Выдаваемые компьютером рекомендации должны соответствовать рекомендациям специалиста высокой квалификации.

### **2.1.2 Автоматизированный банк данных. Понятие базы данных, принципы ее организации. Модели баз данных. Системы управления базами данных (СУБД), принципы их построения и классификация.**

Автоматизированные системы управления, спроектированные на основе концепции банков данных, обладают целым рядом характерных свойств, которые выгодно отличают их от предшествующих разработок, основой которых была система массивов данных, ориентированная на решении комплекса установившихся задач. Использование автоматизированных банков данных позволяет обеспечить многоаспектный доступ к совокупности взаимосвязанных данных, достаточно высокую степень независимости прикладных программ от изменений логической и физической организации данных, интеграции и централизации управления данными, устранение излишней избыточности данных, возможность совмещения пакетов и телепроцессорной обработки данных.

Поэтому разработки АСУ управления для любой сферы применения связаны прежде всего с созданием *автоматизированных банков данных*.

Так как основой любого управления является информация о состоянии объекта, то именно поэтому данные в автоматизированных системах, их организация, тщательное ведение, хранение, использование являются центром системы. Меняются техника, программное хозяйство, но данные

остаются, работа с ними оказывается делом достаточно дорогим и именно поэтому задумались над системными принципами их организации, положенными в основу создания банков данных.

Под *автоматизированным банком данных* понимается организационно-техническая система, представляющая собой совокупность баз данных пользователей, технических и программных средств формирования и ведения этих баз и коллектива специалистов, обеспечивающих функционирование системы.

*Банк данных* – совокупность баз данных, а также программные, языковые и другие средства, предназначенные для централизованного накопления данных и их использования с помощью ЭВМ.

В широком смысле Банк данных (БнД) – это некоторая автоматизированная информационная система (АИС), включающая в себя все виды обеспечения информационных систем.

Обобщённая структура банка данных показана на рис.2.1.



Рис. 2.1 Состав банка данных

В соответствии с ГОСТ 34.321-96 *база данных (БД, database)* – совокупность взаимосвязанных данных, организованных в соответствии со схемой базы данных таким образом, чтобы с ними мог работать пользователь (определение БД1).

*Схема базы данных:* Формальное описание данных в соответствии со схемой данных.

*Схема данных:* Логическое представление организации данных.

Также *базу данных* можно определить как совокупность данных, организованных в соответствии с общими принципами описания, хранения и управления данными, и независимая от программного обеспечения (определение БД2)

Часто используется еще одно определение базы данных как поименованной совокупности структурированных данных, относящихся к определённой предметной области. (определение БДЗ).

*Предметная область* – некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица.

Проще говоря, предметная область – изучаемые объекты или явления (процессы).

Это объекты (явления, процессы, иначе именуемые сущностями - entities) имеют какие-то характеристики (атрибуты, свойства).

Структура связей между характеристиками различными экземплярами сущностей и между разными сущностями в базе данных определяется моделью данных (или схемой данных).

*Модель данных* – это общие принципы описания, хранения и управления данными из определения БД2.

В состав модели данных включаются

- количество типов данных
- множество допустимых операций с данными каждого типа
- ограничения, принятые с целью целостности данных

*Целостность данных* – это механизм поддержания соответствия базы данных предметной области.

Классификация моделей данных базируется на понятиях о взаимосвязи объектов. Между таблицами базами данных могут существовать три типа различных связей: «один к одному»; «один ко многим»; «многие ко многим».

При отношении **«один к одному»** в каждый момент времени одной записи таблицы «1» соответствует не более одной записи таблицы «2». Например, одному клиенту соответствует только один номер в гостинице. Этот тип связи используют не очень часто, поскольку такие данные могут быть помещены в одну таблицу. Такую связь используют для разделения очень широких таблиц, например, для разделения таблицы с информацией о сотрудниках фирмы на две – служебной и личной информацией.

Связь с отношением **«один ко многим»** характеризует то, что одному экземпляру информационного объекта «1» соответствует 0,1,2 и более экземпляров объекта «2». Такое отношение существует, например, между таблицами «Поставщики» и «Товары», т.е. каждый поставщик может продавать различные товары, но у каждого товара есть единственный поставщик.

Отношение **«многие ко многим»** предполагает, что в каждый момент времени одной записи таблицы «1» соответствует несколько экзем-

появляются таблицы «2» и наоборот. Примером может служить связь между информационными объектами «Клиент» и «Банк». Один клиент хранит средства во многих банках. Один банк обслуживает многих клиентов. Реализуется отношение с помощью третьей (связующей) таблицы, ключ которой состоит, по крайней мере, из двух полей, которые являются полями внешнего ключа в исходных таблицах.

*Выделяют три основных типа моделей данных.*

- Иерархическая модель данных
- Сетевая модель данных
- Реляционная модель данных

В иерархической модели данных каждая характеристика объекта (сущности) является объектом со своим набором характеристик, которые тоже являются объектами и т.д.

Связи между характеристиками и объектами образуют «дерево» (иерархию), встречающееся при описании любых организованных структур (пример – структура любых каталогов).

Если ввести понятия «объект-предок» и «объект-потомок», то в данной модели у каждого потомка – только один предок.

Данные, организованные по иерархической модели, требуют больших затрат на поиск информации вследствие различий в количестве ветвей на каждом уровне иерархии и длины ветвей «дерева» (количества уровней иерархии для ветвей). Пример иерархического описания для сущности «информационные системы» показан на рис. 2.2.



Рис. 2.2 Иерархическая организация атрибутов сущности «Информационные системы»

Всетевой модели данных каждая характеристика (атрибут) какого-либо объекта (сущности) может быть связана с атрибутами других сущности по другим признакам классификации.

Сетевая структура данных может быть образована из иерархической, если появляются перекрестные связи.

В данной модели у каждого потомка может быть более одного предка.

Примером сетевой структуры данных может быть организация информации в World-Wide Web (семантическая сеть).

Такие структуры данных также неудобны для автоматической обработки.

Пример сетевой модели связи атрибутов сущности «Информационные системы» показан на рис. 2.3.

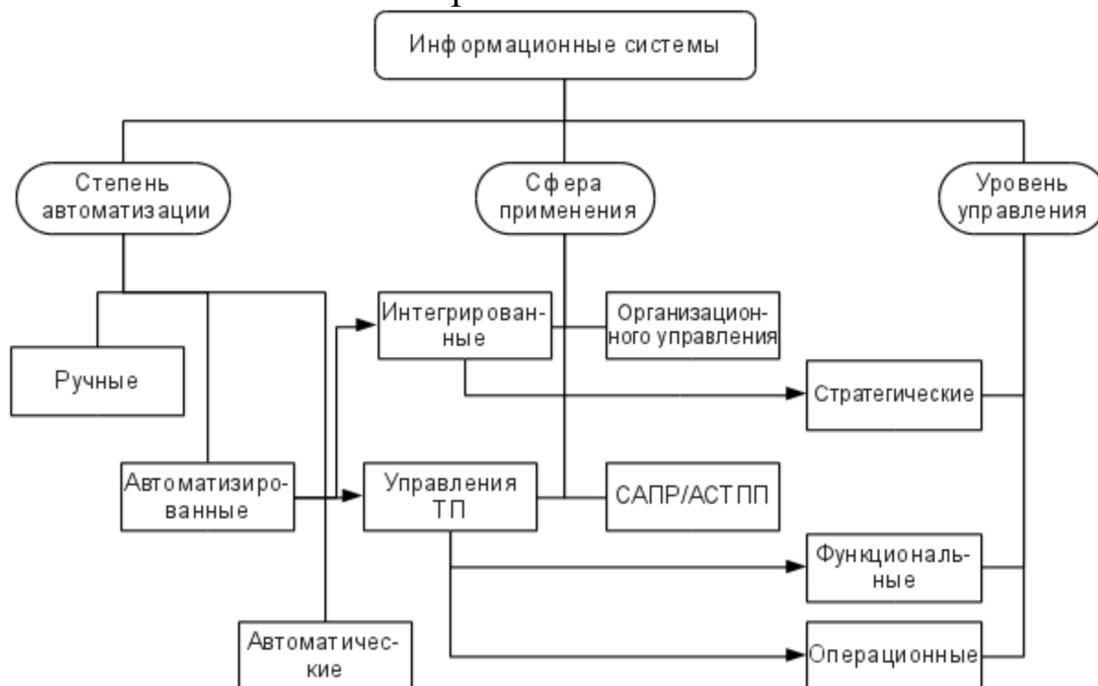


Рис. 2.3 Сетевая организация атрибутов сущности «Информационные системы»

В реляционной модели данных информация организуется в виде таблиц, каждая таблица описывает экземпляры одной сущности. Другими словами, в таблицах содержатся характеристики однородных объектов.

Для каждого экземпляра сущности (объекта) выделяется отдельная строка – запись (кортеж), а характеристики объектов записываются по столбцам, которые называются полями (доменами, атрибутами).

Такие таблицы легко обрабатываются компьютером, так как заранее известно, что и где искать (в файле определены позиции данных того или иного типа).

Для реляционной модели характерны следующие основные свойства:

- В таблице не может быть двух одинаковых строк. В математике таблицы, обладающие таким свойством, называют отношениями – (*relation*), отсюда и название – реляционные.

- Столбцы располагаются в определённом порядке, который создаётся при создании таблицы. В таблице может не быть ни одной строки, но обязательно должен быть хотя бы один столбец.

- У каждого столбца есть уникальное имя (в пределах таблицы), и все значения в одном столбце имеют один тип (число, текст, дата...).

- На пересечении каждого столбца и строки может находиться только атомарное значение (одно значение, не состоящее из группы значений).

Таблицы, удовлетворяющие этому условию, называют нормализованными.

Пример реляционной таблицы для сущности «Информационные Системы» показан на рис. 2.4.

Код	Название	Автоматизация	Применение
001	Галактика	Автоматизированная	Стратегическая
002	OperSCADA	Автоматизированная	Функциональная
003	Резак	Автоматическая	Операционная
004	1С:Склад	Автоматизированная	Функциональная

Рис. 2.4 Реляционная таблица для сущности «Информационные системы»

В реляционной модели существует важное понятие ключа отношения

(ключевого поля или ключевой комбинации полей).

Первичный ключ (Primary key, PK) – атрибут или комбинация атрибутов, значения которого во всех строках различны. Первичные ключи могут быть логическими (естественными) и суррогатными (искусственными).

Наличие ключа – требование *целостности сущности*.

Естественный ключ содержится в самих данных (например, номер паспорта). Однако проблема состоит в том, что со временем многие характеристики атрибутов сущности (объектов предметной области) могут изменяться (паспорт может быть заменён).

Искусственный ключ вводится дополнительно для каждого объекта таблицы как уникальное значение. На рис. 3 показан столбец «Код», в котором содержатся значения искусственного ключа.

Внешний ключ (Foreign Key, FK) – дополнительное поле, позволяющее по значениям из текущей таблицы получать данные из другой таблицы по значению первичного ключа (связывание таблиц).

*Постреляционная модель данных* представляет собой расширенную реляционную модель, в которой отменено требование атомарности атрибутов. Она использует трёхмерные структуры, позволяя хранить в полях таблицы другие таблицы («многомерная база данных»).

Такой подход расширяет возможности по описанию сложных объектов реального мира и частично снимает необходимость связывания таблиц.

*Системы управления базами данных (СУБД)* – специальные программы для создания, изменения и поиска информации в базах данных. СУБД должна обладать следующими необходимыми возможностями:

- Возможность определения структуры файла данных
- Возможность проверки соответствия типов данных (целостности данных) при их вводе
- Возможность поиска информации по заданным признакам и представления результатов поиска в удобном для пользователя виде
- Возможность защиты данных от несанкционированного доступа
- Возможность создания резервных копий данных и экспорта данных в файлы стандартных форматов.

Выбор СУБД для конкретного применения определяется следующими критериями:

- Свойства базы (количество полей и записей в таблице, типы данных в полях таблицы, наличие и количество связанных таблиц)
- Количество пользователей, которые должны одновременно работать с базой данных

Исходя из этих критериев, можно определить классы программ, применимых для различных вариантов работы с базами данных.

*Простейшая база данных* – список, с которым работает один пользователь — является одним из граничных случаев базы данных.

Типовые характеристики базы: до 256 полей, до 65 000 записей, типы данных – текст, числа и дата/время.

Для обработки такой базы можно использовать любую программу табличного процессора (электронную таблицу) из доступных офисных пакетов.

*Промышленная база данных* является другим граничным случаем базы данных. Это база данных с многопользовательским сетевым доступом.

Характеристики базы: размер таблицы ограничен только объёмом дискового пространства, в полях таблиц – все возможные типы данных, количество связанных таблиц ограничено только объёмом дискового пространства.

Для обработки таких баз используются серверы баз данных (SQL-серверы).

После появления персональных компьютеров возникла необходимость обрабатывать на них достаточно сложные базы данных, в то время как ресурсов для установки SQL-сервера не хватало.

Тогда появились программы, в какой-то мере обеспечивающие работу с многотабличными базами (СУБД для ПК). Они используются для обработки многотабличных баз одним пользователем и являются промежуточным вариантом между простейшей и промышленной базами данных.

Типовые характеристики базы: размер таблицы – до 256 полей, до 65 000 записей, в таблице – все типы данных, одновременно может обрабатываться несколько таблиц (обычно до 16).

Однако ресурсы современных ПК таковы, что вполне возможна установка одного или даже нескольких SQL-серверов, что обеспечивает гораздо более высокую надёжность и функциональность, чем использование СУБД для ПК.

Современная тенденция переноса хранения данных в Интернет («облачные» сервисы), большое количество доступных для использования вариантов SQL-серверов с удобными пользовательскими интерфейсами к ним лишает этот класс программ всякого смысла.

В общем случае можно выделить следующие компоненты базы данных:

- Таблицы содержат информацию о характеристиках объектов предметной области (записи).
- Формы обеспечивают удобный ввод и просмотр информации в таблицах.
- Запросы обеспечивают выбор нужной пользователю информации из таблиц.
- Отчёты как результаты запросов, представленные в виде форматированных документов.

Технология баз и банков данных является ведущим направлением организации внутримашинного информационного обеспечения. Развитие технологий баз и банков данных определяется рядом факторов: ростом информационных потребностей пользователей, требованиями эффективного доступа к информации, появлением новых видов массовой памяти, увеличением ее объемов, новыми средствами и возможностями в области коммуникации и многим другим.

В отличие от локально организованных информационных массивов, ориентированных на решение отдельных задач, база данных является интегрированной системой информации, удовлетворяющей ряду требований:

- сокращению избыточности в хранении данных;
- устранению противоречивости в них;
- совместному использованию для решения большого круга задач, в том числе и новых;
- удобству доступа к данным;
- безопасности хранения данных в базе, защиты данных;
- независимости данных от изменяющихся внешних условий в результате развития информационного обеспечения;
- снижению затрат не только на создание и хранение данных, но и на поддержание их в актуальном состоянии;
- наличию гибких организационных форм эксплуатации.

Реализация указанных требований дает высокую производительность и эффективность работы с данными для пользователей в их объемах.

*База данных* - это динамичный объект, меняющий значения при изменении состояния отражаемой предметной области (внешних условий по отношению к базе). Под *предметной областью* понимается часть реального мира (объектов, процессов), которая должна быть адекватно, в полном информационном объеме представлена в базе данных. Данные в базе организуются в единую целостную систему, что обеспечивает более производительную работу пользователей с большими объемами данных.

Кроме важнейших составляющих БД и СУБД банк данных включает и ряд других составляющих.

*Языковые средства* включают языки программирования, языки запросов и ответов, языки описания данных.

*Методические средства* — это инструкции и рекомендации по созданию и функционированию БД, выбору СУБД.

Технической основой БД является ЭВМ, удовлетворяющая определенным требованиям по своим техническим характеристикам.

Обслуживающий персонал включает программистов, инженеров по техническому обслуживанию ЭВМ, административный аппарат, в том числе администратора БД. Их задача — контроль за работой БД, обеспечение совместимости и взаимодействия всех составляющих, а также управление функционированием БД, контроль за качеством информации и удовлетворение информационных потребностей. В минимальном варианте все эти функции для пользователя могут обеспечиваться одним лицом или выполняться организацией, поставляющей программные средства и выполняющей их поддержку и сопровождение.

Особую роль играет администратор базы или банка данных (АБД). Администратор управляет данными, персоналом, обслуживающим БД. Важной задачей администратора БД является защита данных от разрушения, несанкционированного и некомпетентного доступа. Администратор предоставляет пользователям большие или меньшие полномочия на доступ ко всей или части базы. Для выполнения функций администратора в СУБД предусмотрены различные служебные программы. Администрирование базой данных предусматривает выполнение функций обеспечения надежной эффективной работы БД, удовлетворение информационных потребностей пользователей, отображение в базе данных динами предметной области.

Главными пользователями баз и банков данных являются конечные пользователи, т.е. специалисты, ведущие различные участки экономической работы.

Специальную группу пользователей БД образуют прикладные программисты. Обычно они играют роль посредников между БД и конечными пользователями, так как создают удобные пользовательские программы на языках СУБД. Централизованный характер управления данными вызывает необходимость администрирования такой сложной системы, как банк данных. Преимущества работы с БД для пользователя окупают затраты и издержки на его создание, так как:

- повышается производительность работы пользователей, достигается эффективное удовлетворение их информационных потребностей;

- централизованное управление данными освобождает прикладных программистов от организации данных, обеспечивает независимость прикладных программ от данных;

- развитая организация БД позволяет выполнять разнообразные нерегламентированные запросы, новые приложения;

- снижаются затраты не только на создание и хранение данных, но и на их поддержание в актуальном и динамичном состоянии; уменьшаются потоки данных, циркулирующих в системе, сокращается их избыточность и дублирование.

Как банк данных, так и база данных могут быть сосредоточены на одном компьютере или распределены между несколькими компьютерами. Для того чтобы данные одного исполнителя были доступны другим и наоборот, эти компьютеры должны быть соединены в единую вычислительную систему с помощью вычислительных сетей.

Банк и база данных, расположенные на одном компьютере, называются локальными, а на нескольких соединенных сетях ПЭВМ называются распределенными. Распределенные банки и базы данных более гибки и адаптивны, менее чувствительны к выходу из строя оборудования.

Назначение локальных баз и банков данных в организации более простого и дешевого способа информационного обслуживания пользователей при работе с небольшими объемами данных и решении несложных задач.

*Локальные базы данных* эффективны при работе одного или нескольких пользователей, когда имеется возможность согласования их деятельности административным путем. Такие системы просты и надежны за счет своей локальности и организационной независимости.

*Назначение распределенных баз и банков данных* состоит в предоставлении более гибких форм обслуживания множеству удаленных пользователей при работе со значительными объемами информации в условиях географической или структурной разобщенности. Распределенные системы баз и банков данных обеспечивают широкие возможности по управлению сложными многоуровневыми и многозвенными объектами и процессами.

Распределенная обработка данных позволяет разместить базу данных (или несколько баз) в различных узлах компьютерной сети. Таким образом, каждый компонент базы данных располагается по месту наличия техники и ее обработки. Например, при организации сети филиалов какой-либо организационной структуры удобно обрабатывать данные в месте расположения филиала. Распределение данных осуществляется по разным компьютерам в условиях реализации вертикальных и горизонтальных связей для организаций со сложной структурой.

Объективная необходимость распределенной формы организации данных обусловлена требованиями, предъявляемыми конечными пользователями:

- централизованное управление рассредоточенными информационными ресурсами;
- повышение эффективности управления базами и банками данных и уменьшение времени доступа к информации;
- поддержка целостности, непротиворечивости и защиты данных;
- обеспечение приемлемого уровня в соотношении «цена - производительность — надежность».

Распределенная система баз данных (или частей базы) позволяет в широких возможностях варьировать и поддерживать информационные ресурсы, избегая узких мест, сдерживающих производительность пользователя, и добиваться максимальной эффективности использования информационных ресурсов.

В распределенных системах баз и банков данных возникает необходимость организации эффективного обмена информацией между базами. Требование оперативности информирования пользователей о происходящих событиях и изменениях управляемых бизнес-процессов диктует параллельное исполнение и синхронизацию во времени отдельных видов работ с информацией.

Процессы обмена, изменения данных организуются в виде отдельных пользовательских задач (приложений) на одной или различных базах данных. Для реализации используется специальный механизм оповещения всех заинтересованных лиц и процессов.

Механизм оповещения или оперативного изменения информации в распределенных базах данных является технологическим средством позволяющим экономить время и трудозатраты, делает более доступным широкий выбор удаленных информационных ресурсов.

В распределенных системах баз и банков данных, которые являются средством автоматизации крупных организаций, появляются новые проблемы. Увеличение числа пользователей, расширение географических размеров системы, увеличение физических узлов сети усложняет администрирование. Создается угроза рассогласования данных, хранящихся в различных частях системы. Возникает проблема целостности и безопасности данных, которая решается совокупностью средств, методов и мероприятий.

Одним из средств управления распределенными базами и банками данных является тиражирование данных. *Тиражирование* представляет собой перенос изменений объектов исходной базы данных в базы данных (или ее части), находящиеся в различных узлах распределенной системы. При внесении изменений может и не требоваться одновременный доступ

ко всем узлам, затрагиваемым этими изменениями. Данные изменяются на одном узле, а затем переносятся на остальные. Тиражирование может производиться после завершения определенного числа операций с данными, в том числе и после каждой операции, через равные промежутки времени или к определенному моменту времени. Процесс тиражирования может контролироваться администратором системы, пользователем или пользовательской программой. Современные инструментальные программные средства поддерживают те или иные механизмы тиражирования данных.

### **2.1.3 Характеристика основных СУБД автоматизированных систем таможенного контроля и регулирования ВЭД.**

Таможенное дело, определяемое в Таможенном кодексе РФ (ст. 2) «... представляет собой совокупность методик и средств обеспечения соблюдения мер таможенно-тарифного регулирования и запретов и ограничений, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственном регулировании внешнеторговой деятельности, связанных с перемещением товаров и транспортных средств через таможенную границу...»

На таможенные органы РФ возложены следующие основные функции:

- участие в разработке и реализации таможенной политики;
- защита экономических интересов РФ, обеспечение в пределах своей компетенции экономической безопасности РФ;
- принятие средств таможенного регулирования торгово-экономических отношений;
- взимание таможенных пошлин, налогов и иных таможенных платежей;
- создание условий, способствующих ускорению товарооборота через таможенную границу РФ; осуществление валютного контроля в пределах своей компетенции;
- участие в разработке мер экономической политики в отношении товаров, перемещаемых через таможенную границу, реализация этих мер;
- осуществление контроля за вывозом стратегических и других жизненно важных для интересов России материалов;
- ведение таможенной статистики внешней торговли и специальной таможенной статистики РФ;
- проведение научно-исследовательских работ, консультирование в области таможенного дела, осуществление подготовки, переподго-

товки и повышения квалификации специалистов в этой области для государственных органов, предприятий, учреждений.

Для выполнения вышеуказанных функций, а также для ускорения и упрощения их выполнения, таможенными органами Российской Федерации используются *информационные технологии и системы*.

Согласно ст. 423 ТК РФ, разработка, создание и использование информационных технологий, в том числе основанных на электронных способах обмена информацией, и средств их обеспечения осуществляются таможенными органами в соответствии с таможенным кодексом и другими федеральными законами.

Внедрение информационных систем и информационных технологий с использованием средств вычислительной техники и связи осуществляется в соответствии со стандартами, действующими в Российской Федерации, и международными стандартами.

Информационные системы, информационные технологии и средства их обеспечения, разрабатываемые и производимые таможенными органами или приобретаемые ими, находятся в федеральной собственности.

Использование таможенными органами не находящимися в федеральной собственности информационных систем, информационных технологий и средств их обеспечения осуществляется на договорной основе.

В соответствии со ст. 424 ТК РФ, информационные системы, информационные технологии, а также программно-технические средства защиты информации, применяемые в таможенном деле, подлежат сертификации в случаях и порядке, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации.

Информационные ресурсы таможенных органов составляют документы и сведения, представляемые лицами при совершении таможенных операций в соответствии с ТК РФ, а также иные документы и сведения, имеющиеся в распоряжении таможенных органов в соответствии с ТК РФ и другими федеральными законами.

Информационные ресурсы таможенных органов являются федеральной собственностью.

Порядок формирования и использования информационных ресурсов таможенных органов, требования к документированию информации устанавливаются федеральным министерством, уполномоченным в области таможенного дела, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Документы, предусмотренные ТК РФ, в том числе налоговая декларация, могут представляться посредством электронных способов обмена

информацией при соблюдении требований к документированию информации, установленных федеральным министерством, уполномоченным в области таможенного дела, а также иных требований, установленных законодательством Российской Федерации.

Порядок получения лицами информации, содержащейся в информационных ресурсах, находящихся в ведении таможенных органов, определяется федеральным министерством, уполномоченным в области таможенного дела, в соответствии с ТК и другими федеральными законами.

Таможенными органами являются:

- федеральная служба, уполномоченная в области таможенного дела;
- региональные таможенные управления;
- таможни;
- таможенные посты.

Единая автоматизированная информационная система (ЕАИС) Федеральной таможенной службы (ФТС) России 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.

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

Исходя из этого, назначением ЕАИС ФТС России является:

обеспечение подразделений Федеральной таможенной службы России и правительственных органов, информацией, необходимой для ведения таможенной статистики;

совершенствование системы организационно-экономического управления таможенными органами всех уровнях управления;

автоматизация таможенного оформления документов на товары;

повышение эффективности таможенного контроля за багажом следующих через границу пассажиров;

обеспечение централизованного взимания и контроля начисления таможенных платежей;

информационная поддержка борьбы с контрабандой и нарушениями таможенных правил;

совершенствование методов и средств нетарифного регулирования и контроль исполнения лицензий и квот;

создание информационной технологии контроля внешнеэкономической деятельности с 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 России.

Для организации работ по реализации программы поэтапной разработки ЕАИС 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 России и ее основных структурных подразделений (I уровень управления), специализированных и территориальных региональных таможенных управлений (II уровень управления), таможи (в том числе базовых - III уровень управления), приграничных и внутренних таможенных постов (IV уровень управления). Это предопределило и сложную структуру ЕАИС, обслуживающую систему таможенных органов и их подразделений.

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 (далее ГТД).

Первая очередь ЕАИС ФТС России реализует основные информационные таможенные технологии, обеспечивая функционирование всех уровней таможенных органов (от таможенных постов и отделов таможенного оформления до центрального аппарата ФТС России).

Внедрение компьютерной техники и программного обеспечения первой очереди ЕАИС осуществлялось, прежде всего, для решения проблем, возникающих в центральном аппарате ФТС. Автоматизация внедрялась сверху вниз. В результате в таможенных органах России создан мощный технический потенциал, который позволяет приступить к решению задач комплексной автоматизации, перейти от автоматизации отдельных рабочих мест к интегрированным системам и к автоматизации таможенных информационных технологий.

Вторая очередь ЕАИС является логическим развитием существующей автоматизированной системы на новых программно-технической и технологической платформах.

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.

Применение новой программно-технической платформы позволит:

- расширить круг автоматизируемых задач;
- повысить надежность функционирования системы;
- внедрить эффективные элементы защиты от несанкционированного доступа.

В связи с этим одной из основных задач, которая должна решаться при создании второй очереди ЕАИС, является обеспечение преемственности и совместного сосуществования имеющихся и вновь разрабатываемых или модернизируемых (в рамках второй очереди) 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 бумажной 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 анализ различных аспектов внешнеэкономической деятельности, уменьшение трудоемкости составления отчетно-учетной документации с одновременным повышением ее достоверности;

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

Основными критериями оценки разрабатываемой второй очереди ЕАИС является:

повышение достоверности таможенной статистики;

полнота взимания таможенных платежей в Госбюджет;

повышение эффективности таможенного контроля, снижение затрат на таможенное оформление;

повышение оперативности решения задач таможенной службы;

сокращение временных и финансовых затрат на информационно-поисковые, расчетные и аналитические работы;

адекватная отчетность по финансовым операциям таможенных органов (контроль начисления и взимания таможенных платежей);

обеспечение соответствующего уровня защиты системы и соответственно ограничение доступности данных, включая полный аудит использования (попытки использования) информационных ресурсов системы;

минимизация времени стабилизации системы при изменении нормативно-правовой базы;

обеспечение полного резервирования критических компонентов системы: аппаратной части, программного обеспечения, коммуникаций и целостности данных.

Разработка и внедрение ЕАИС ФТС России резко повысили роль таможенной службы России как инструмента экономической политики государства. Это привело к бурному росту объема решаемых таможенных задач, и обусловило специфические *требования* к функционированию ЕАИС:

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

- соблюдение принципов построения «открытых систем» для обеспечения гибкости информационно-технологической структуры, возможности ее модификаций и наращивания мощностей в соответствии с потребностями ФТС России и выделяемыми ресурсами.

Дальнейшее развитие таможенной службы России выдвигает *новые требования* к ЕАИС. К ним относятся:

- создание единого информационного пространства таможенных органов на основе использования современных программных и технических средств, обеспечивающих оперативный обмен информацией;
- создание эффективного механизма информационного взаимодействия между таможенными органами и органами государственной власти и управления, государственными органами правоохранительного блока (МВД, ФСБ, прокуратура, налоговые органы и т.д.), иными государственными организациями (МИД и т.п.), банками, участниками ВЭД, брокерами/декларантами и другими организациями, действующими на рынке таможенных услуг (склады временного хранения, перевозчики и т.п.);
- сведение к минимуму рутинных операций в работе сотрудников и за счет этого увеличение доли аналитических функций;
- сокращение затрат времени и сил на подготовку отчетов, ведение учета и т.п. при повышении качества документирования работы;
- уменьшение существующего разрыва между высокими современными требованиями к оперативности отчетности по финансовым операциям таможенных органов, таможенной статистики, внутритаможенного транзита и т.д. и ограниченными технологическими возможностями первой очереди ЕАИС;
- повышение эффективности таможенного оформления и таможенного контроля с одновременным уменьшением временных затрат на его производство;
- обеспечение стабильного функционирования программно-технического комплекса ЕАИС при постоянно увеличивающихся объемах обрабатываемой информации и сокращении времени на такую обработку.

Проектируемая ЕАИС ФТС России охватывает все четыре уровня организационной структуры таможенной службы:

- уровень ФТС России;
- уровень регионально таможенного управления;
- уровень таможни;
- уровень таможенного поста.

Режим работы всей ЕАИС и ее отдельных компонентов определен в соответствии с регламентом работы тех таможенных служб, которые непосредственно используют соответствующие компоненты ЕАИС.

Важнейшим требованием к системе является совместимость всех подсистем и элементов между собой и с аналогичными системами других

ведомств, что достигается применением в ней стандартных и унифицированных компонентов.

В части стандартизации и унификации ЕАИС ФТС России выполнены следующие требования:

- обеспечение типизации и блочности (модульности) структуры компонентов ЕАИС;
- обеспечение документированного интерфейса компонентов ЕАИС для их комплексирования;
- для организации информационного обмена ЕАИС с внешними пользователями (их программными системами) используется открытый интерфейс, основанный на четком описании технологии взаимодействия, форматов данных, регламентов приема, передачи и обработки данных и т.п.;
- обеспечение максимальной интеграции 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 заказчиком произведена унификация:

схем технологических процессов таможенного оформления и контроля;

систем кодирования классификации объектов;

форм документов, порядка их функционирования и контроля;

терминов, понятий и определений прикладной области.

При создании ЕАИС исполнителем произведена унификация:

механизмов, способов и форматов обмена информации в ЕАИС;

механизмов, способов и форматов обмена информации между ЕАИС и программными системами сторонних организаций;

структур и форматов основных баз данных ЕАИС, систем кодирования и классификации.

#### **2.1.4. Особенности баз данных, используемых в ФТС России. Распределенные технологии обработки и хранения данных. Использование в ФТС России систем, ориентированных на анализ данных. Хранилища данных в ЕАИС.**

Базы данных таможенных органов можно условно разбить *на три группы*:

- базы данных нормативно-справочной информации (НСИ): системы классификации и кодирования, тарификации, ограничений, правовые и нормативные акты, системы регистрации и учета;
- базы данных оперативной информации: электронные копии документов, используемых в ходе осуществления таможенных операций и контроля (ТД, ДКД, ДТС, ТПО и др.), данные оперативного характера, обеспечивающие технологические процессы (учет, контроль, аудит и т. п.);
- базы данных статистической информации, являющиеся производными от баз данных оперативной информации.

Практически каждое функциональное подразделение таможенных органов имеет собственную базу данных для текущей работы. Результаты работы подразделений по линиям передачи данных передаются в вычислительные центры региональных информационно-технических служб, на базе которых действуют региональные центры передачи электронных данных и организованы региональные базы данных. Отсюда данные передаются в ГНИВЦ, на территории которого, функционирует Центральный банк данных.

Из ГНИВЦ в функциональные подразделения региональных таможенных управлений и таможен регулярно передаются корректировки.

##### **Центральная база данных**

Объем центральной базы данных ФТС России составляет сотни терабайтов: это архивы оформляемых таможенных деклараций (более 2,5 млн документов в год, по несколько десятков килобайтов каждый) плюс специализированные базы данных документов контроля доставки товаров и транспортных средств, таможенных приходных ордеров, сертификатов и нормативно-справочной информации, а также БД по участникам ВЭД.

В целях совершенствования порядка сбора, обработки, передачи электронных копий ТД, обеспечения формирования и ведения баз данных ТД таможенных органов всех уровней в рамках ЕАИС таможенных органов был издан Приказ от 23.12.2008 г. «*О порядке сбора, обработки, передачи электронных копий грузовых таможенных деклараций и формиро-*

*вания баз данных всех уровней в рамках Единой автоматизированной информационной системы таможенных органов» № 1648.*

Этим Приказом утверждены:

- порядок сбора, обработки, передачи электронных копий грузовых таможенных деклараций и формирования баз данных всех уровней в рамках ЕАИС таможенных органов;
- сроки хранения электронных копий ТД, содержащихся в информационных ресурсах таможенных органов и в ГНИВЦ.

Порядок сбора, обработки, передачи электронных копий грузовых таможенных деклараций и формирования баз данных всех уровней в рамках Единой автоматизированной информационной системы таможенных органов (далее — Порядок) определяет действия должностных лиц и работников таможенных органов, ГНИВЦ при сборе, обработке, передаче электронных копий ТД, а также формировании баз данных ТД на уровне таможенного поста, таможни, регионального таможенного управления (РТУ), ГНИВЦ в рамках ЕАИС таможенных органов).

В рамках Порядка проходит информационное взаимодействие структурных подразделений таможенных органов, осуществляющих таможенные операции и таможенный контроль, информационно-технических подразделений (ИТП) таможенных органов, подразделений таможенных органов и отделов ГНИВЦ, обеспечивающих сбор, хранение, обработку электронных копий ТД и бесперебойное функционирование системы сбора ТД (совокупность штатных программных средств ЕАИС таможенных органов, включенных в Фонд алгоритмов и программ ФТС России, технических и аппаратных средств, организационных мероприятий, должностных лиц и работников таможенных органов и ГНИВЦ, обеспечивающих сбор, обработку, проведение форматно-логического контроля и формирование соответствующих баз данных на уровне таможенного поста, таможни, РТУ и ГНИВЦ).

Программно-аппаратные средства, входящие в систему сбора ТД, составляют единый комплекс средств, обеспечивающих проведение операции, выполняемой в целях проверки полноты и достоверности сведений, указанных в электронной копии ТД, проводимой комплексными автоматизированными системами «АИСТ-РТ21» и «АИСТ-М» при таможенном контроле и при загрузке электронной копии ТД в центральную базу данных ТД (операция форматно-логического контроля) (далее — ФЛК), формирование электронных копий ТД, их сбор, обработку, передачу, загрузку в соответствующие базы данных таможенных органов на всех уровнях системы сбора ТД.

Существует четыре уровня системы сбора ТД: таможенный пост; таможня; РТУ; ГНИВЦ.

Контроль инсталляции, настройки и организации интерфейса взаимодействия программных средств системы сбора ТД в подразделениях таможенных органов осуществляет начальник ИТП таможни или РТУ, в обязанности которого в целях бесперебойного функционирования системы сбора ТД входит обеспечение контроля за своевременным переходом подчиненных таможенных органов на работу с новыми версиями программных средств ЕАИС таможенных органов, входящих в систему сбора ТД и рассылаемых ГНИВЦ.

В рамках ЕАИС таможенных органов осуществляется ведение следующих информационных ресурсов, содержащих электронные копии ТД:

*1) на уровне таможенного поста:*

а) базы данных ТД (только для таможенных органов, оснащенных АИС «АИСТ-М»),<sup>1</sup> представляющей собой информационный ресурс таможенного органа, содержащий электронные копии ТД, хранимые и обрабатываемые с применением КПС «Сбор информации по ГТД», и используемый должностным лицом таможенного органа в аналитической работе (далее — база данных ТД);

б) операционной базы данных ТД, представляющей собой информационный ресурс таможенного органа, содержащий электронные копии ТД, хранимые и обрабатываемые с применением системы ТОиТК, и используемый должностным лицом таможенного органа при таможенном оформлении и таможенном контроле (далее — операционная база данных);

*2) на уровне таможни:*

а) операционной базы данных ТД (только для таможенных органов, оснащенных КАСТО «АИСТ-РТ21»);

б) базы данных ТД;

*3) на уровне РТУ —* базы данных ТД;

*4) на уровне ГНИВЦ —* центральной базы данных ТД (далее — ЦБД ТД).

Для обеспечения бесперебойного функционирования системы сбора ТД выполняют:

1) уполномоченное должностное лицо отдела таможенного оформления и таможенного контроля таможенного поста, осуществляющее таможенные операции и таможенный контроль (далее — уполномоченное должностное лицо ОТОиТК таможенного поста):

а) ФЛК электронных копий ТД;

б) заполнение протокола завершения контроля (совокупность данных, содержащая разъяснения, формируемые уполномоченным должностным лицом ОТОиТК таможенного поста в случае обнаружения расхождений между алгоритмами работы систем ТОиТК, осуществляющих ФЛК, и решениями, принятыми на этапе проведения документального контроля);

в) контроль выгрузки электронной копии ТД, принятие которой оформлено путем присвоения ей регистрационного номера (далее — электронная копия зарегистрированной ТД), и электронной копии ТД, по которой в отношении товаров и транспортных средств таможенным органом принято решение, соответствующее классификатору решений, принимаемых таможенными органами, и указываемое в графе «D» комплекта бланков ТД 1 и в графе «D/J» комплекта бланков ТД 3 (далее — электронная копия оформленной ТД), из систем ТОиТК в автоматическом или ручном режимах для их передачи в КПС «Сбор информации по ГТД»;

г) контроль полноты и достоверности сведений, содержащихся в электронных копиях зарегистрированных и оформленных ТД;

д) внесение необходимых исправлений в электронную копию оформленной ТД в соответствии с требованием о технической корректировке, содержащим совокупность данных об ошибках в заполнении электронной копии оформленной ТД, выявленных в ходе проведения ФЛК на этапе загрузки в ЦБД ТД (далее — требование о технической корректировке);

е) внесение необходимых изменений в электронную копию оформленной ТД при проведении корректировки ТД после выпуска товаров и транспортных средств;

ж) контроль сверки информации, содержащейся в операционной базе данных таможенного поста или в операционной базе данных ОТОиТК таможенного поста и базе данных таможенного поста на первом уровне системы сбора ТД;

з) контроль загрузки в базу данных таможенного поста в автоматическом или ручном режимах электронных копий зарегистрированных и оформленных ТД, а также за выгрузкой электронных копий зарегистрированных и оформленных ТД из базы данных таможенного поста в автоматическом или ручном режимах для их передачи в таможенную, РТУ и ГНИВЦ;

2) уполномоченное должностное лицо ИТП таможни или РТУ в части информационно-технического обеспечения:

а) контроль формирования файла пакета передачи данных, представляющего собой поименованную совокупность данных, предназначен-

ную для передачи по каналам связи ВИТС ФТС России (далее — ФППД), содержащего электронные копии зарегистрированных и оформленных ТД, и за его передачей на вышестоящие уровни системы сбора ТД;

б) регламентные работы по архивированию и резервному копированию операционной базы данных таможенного поста или операционной базы данных ОТОиТК таможенного поста и базы данных таможенного поста, таможни, РТУ в автоматическом или ручном режимах, а при необходимости их восстановление после сбоев;

в) установку и настройку программно-аппаратных средств ЕАИС таможенных органов, входящих в систему сбора ТД, с учетом интерфейса взаимодействия между ними, а также контроль их бесперебойного функционирования;

г) контроль сбора, обработки и загрузки в базу данных таможни и РТУ в автоматическом или ручном режимах электронных копий зарегистрированных и оформленных ТД, а также другой информации, передаваемой в системе сбора ТД;

д) контроль выгрузки из базы данных таможни и РТУ в автоматическом или ручном режимах информации, передаваемой в системе сбора ТД;

е) контроль формирования протоколов обработки ТД, содержащих совокупность данных о загрузке электронных копий зарегистрированных и оформленных ТД в базу данных вышестоящего уровня системы сбора ТД (далее — протокол обработки) в автоматическом или ручном режимах;

3) уполномоченное должностное лицо отдела таможенной статистики (ОТС) таможни, РТУ1 в части усиления контроля за полнотой и достоверностью сведений, содержащихся в электронной копии оформленной ТД:

а) контроль сроков внесения изменений в электронную копию оформленной ТД в соответствии с требованиями о технической корректировке;

б) контроль сверки информации, содержащейся в базе данных таможни и РТУ (операционной базе данных таможни при ее наличии) на втором и третьем уровнях системы сбора ТД;

в) анализ протоколов завершения контроля, заполняемых должностными лицами ОТОиТК таможенного поста, и подготовку предложений об изменении алгоритмов ФЛК;

г) контроль сроков внесения изменений в электронную копию оформленной ТД при проведении ее корректировки после выпуска товаров и транспортных средств;

4) уполномоченный работник ГНИВЦ в части загрузки ЦБД ТД:

а) контроль сбора, обработки и загрузки в ЦБД ТД в автоматическом или ручном режимах электронных копий зарегистрированных и оформленных ТД;

б) контроль формирования требований о технической корректировке и протоколов обработки;

в) контроль исправления электронных копий оформленных ТД, не прошедших ФЛК на этапе загрузки информации в ЦБД ТД;

г) контроль проведения сверки информации, содержащейся в базах данных РТУ, таможен, непосредственно подчиненных ФТС России, и в ЦБД ТД;

д) формирование аналитических материалов и отчетов по результатам загрузки информации в ЦБД ТД.

ТД, появившись на таможне назначения, становится тем документом, вокруг которого в дальнейшем проводятся все проверки, а сведения, осевшие в БД грузовых таможенных деклараций, подвергаются различной обработке (рис.2.5).



Рис. 39. Информационная система сбора и обработки информации

Рис. 2.5 информационная система сбора и обработки информации

Помимо проверки правильности оформления ТД и при необходимости ее корректировки центральная БД ФТС России предусматривает возможности перекрестной проверки данных ТД и других специализированных документов, проведения статистической обработки информации о поступивших в Россию товарах и их объемах.

Перечень информационных ресурсов ЦБД ЕАИС ФТС России составляют следующие базы данных:

- электронных копий грузовых таможенных деклараций (открытый и закрытый сегменты);
- электронных копий документов контроля доставки;

- автоматизированной системы «Авто-контроль»;
- электронных копий таможенных приходных ордеров;
- валютного контроля;
- временного ввоза (вывоза) товаров по процедуре карнет-АТА;
- агрегированных данных таможенной статистики внешней торговли;
- мониторинга таможенных операций;
- конфиската;
- штрафов;
- электронной корреспонденции;
- профилей рисков;
- нормативно-справочной информации.

Решение задач, связанных с организацией и управлением доступом должностных лиц структурных подразделений ФТС России и таможенных органов к ЦБД ЕАИС ФТС России, осуществляют:

- администратор регистрации, отвечающий за организацию технологического процесса доступа пользователей к информационным ресурсам ЦБД ЕАИС ФТС России и регистрацию пользователей;
- администратор данных, отвечающий за информационное наполнение ЦБД ЕАИС ФТС России и целевое использование информации;
- администратор базы данных, отвечающий за системное администрирование и управление ЦБД ЕАИС ФТС России;
- администратор ЛВС, отвечающий за системное администрирование ЛВС ГНИВЦа ФТС России;
- администратор безопасности, отвечающий за информационную безопасность ЦБД ЕАИС ФТС России;
- администраторы локальных сетей и безопасности таможенных органов.

ЦБД многократно продублирована: в частности, каждая региональная БД хранит всю информацию, накопленную РТУ за все время работы, и каждая таможня имеет полную информацию о своей деятельности. Такое многоуровневое резервирование позволяет в любой момент восстановить информацию, если что случится с ЦБД.

Доступ к ЦБД опосредован промежуточными Intel-серверами. Современные операционные системы позволяют непосредственно работать с массивами информации, что предопределяет возможность несанкционированного доступа к хранящейся информации. Поэтому в ФТС России, прежде всего, формализована специфика работы каждого таможенного подразделения, и должностные лица могут работать только с определен-

ными полями таможенных деклараций в соответствии со своими задачами. Например, управление контроля таможенной стоимости работает с полями «Стоимость», «Вес нетто», «Вес брутто», а так же с количеством наименований товаров. При этом сведения, которые запрашивает пользователь, выгружаются на промежуточный сервер, и обратного хода нет. Таким образом, исходная информация ЦБД развязана с теми данными, которые обрабатываются в повседневной деятельности.

Работа с ЦБД и ее обслуживание ведется с помощью Центрального вычислительного комплекса (ЦБК) на базе мощных серверов с большими вычислительными ресурсами. Глубина оперативного функционирования баз данных составляет 4-5 лет и определяется потребностью в информационном обеспечении центрального аппарата ФТС, органов Правительства, администрации Президента и других государственных структур.

Для обеспечения эффективного выполнения задач ФТС России на базе двух центральных вычислительных комплексов (ЦБК «Комсомольская» и ЦБК «Фили») создана надежная отказоустойчивая система с реализацией кластерного решения, включающая два разнесенных в пространстве вычислительных комплекса и предполагающая следующую организацию работы:

- ЦБК «Комсомольская» — первичная обработка данных, поступающих из таможенных органов, реализация обратной связи с таможенными органами для формирования достоверной информации, формирование центральной базы данных статистической отчетности ЕАИС, выполнение регламентных отчетных работ и пр.;

- ЦБК «Фили» — резервный центр, предназначенный для выполнения оперативных запросов и работ ФТС России, зеркальная база данных и пр.

Основная нагрузка в ЦБК приходится на многопроцессорные серверы Alpha Server.

Ведение баз данных НСИ осуществляется администратором системы баз данных и реализуется посредством генератора программных приложений НСИ, оформленного в виде пакета прикладных программ — «АРМ НСИ».

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое немашинное и внутримашинное информационное обеспечение?
2. Что такое автоматизированный банк данных.
3. Дайте понятие базы данных, опишите принципы ее организации.

4. Что такое модели баз данных.
5. Что такое системы управления базами данных (СУБД), каковы принципы их построения и классификация.
6. Дайте характеристику основных СУБД автоматизированных систем таможенного контроля и регулирования ВЭД.
7. В чем состоят особенности баз данных, используемых в ФТС России.

## **Тема 2. ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ**

*Принципы построения ЕАИС. Требования к ЕАИС. Функционирование и эксплуатация. Режимы обработки данных в ЕАИС. Виды обеспечений ЕАИС: техническое, технологическое, информационное, программное, лингвистическое. Технологии электронного документооборота в ЕАИС. Основные направления модернизации функциональных таможенных технологий*

### **2.2.1 Принципы построения ЕАИС. Требования к ЕАИС.**

#### **Функционирование и эксплуатация**

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

ГНИВЦ является головным учреждением в области реализации программ автоматизации и информатизации таможенных органов в структуре информационно-технической службы таможенных органов, осуществляющим свою деятельность на всей территории Российской Федерации.

*Основными задачами ГНИВЦ являются:*

-обеспечение бесперебойного функционирования систем связи, серверного оборудования, транспортной технологической подсистемы, средств вычислительной техники;

-эффективное администрирование баз данных и программных комплексов, в круглосуточном режиме обеспечивающих деятельность таможенной системы;

-взаимодействие с таможенными органами и структурными подразделениями ФТС России. В первую очередь это касается Главного управления федеральных таможенных доходов и тарифного регулирования (ГУФТДиТР) и Главного управления организации таможенного оформления и таможенного контроля (ГУОТОиТК), т. к. это важные направления деятельности службы;

-оптимизация расходов на сопровождение программных средств и усиление контроля за выполнением работ;

-проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также научно-техническое сопровождение работ в области автоматизации и информационного обеспечения деятельности таможенных органов;

-информационное обеспечение деятельности таможенных органов, федеральных органов государственной власти и организаций;

-участие в разработке, внедрении и модернизации программного и технического обеспечения ЕАИС таможенных органов;

-участие в разработке и построении Ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети (ВИТС) ФТС России;

-организация системотехнического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники, оргтехники и средств передачи данных в таможенных органах и подразделениях ФТС России;

-защита информации и обеспечение ее достоверности в центральном вычислительном комплексе (ЦВК), центральной базе данных (ЦБД), в других эксплуатируемых сетях передачи данных и системах ГНИВЦ, разработка и осуществление комплекса организационных и технических мероприятий по предотвращению нарушений целостности и конфиденциальности информационных ресурсов ограниченного доступа, незаконного и(или) несанкционированного их использования;

-разработка и реализация совместно с учебными заведениями ФТС России планов подготовки сотрудников и работников таможенных органов по вопросам разработки, внедрения и эксплуатации программно-технических комплексов и информационных таможенных технологий, используемых в ЕАИС таможенных органов;

-участие в разработке и реализации единой научно-технической политики ФТС России, осуществляемой при развитии и эксплуатации ЕАИС таможенных органов;

-участие в разработке и реализации концепций, целевых программ, перспективных планов развития и оснащения таможенных органов современными программно-техническими комплексами в рамках ЕАИС таможенных органов;

оказание методической помощи информационно-техническим подразделениям таможенных органов в обеспечении функционирования ЕАИС, в ведении РБД (региональных баз данных) и выполнении информационно-вычислительных работ;

участие в разработке и реализации основных направлений интеграции информационных ресурсов ФТС России и федеральных органов государственной власти, в создании единого информационного пространства таможенных органов государств-участников СНГ;

обеспечение взаимодействия с информационно-вычислительными системами и банками данных министерств и ведомств Российской Федерации, а также таможенных органов других стран.

*Основными стратегическими направлениями на ближайшую перспективу являются:*

-Дальнейшее совершенствование организационной структуры ГНИВЦ с учетом необходимости безусловного соблюдения прав, обеспечения гарантированной социальной защиты, недопустимости ухудшения материального положения работников.

-Наведение порядка в сфере эффективного использования информационных ресурсов таможенных органов, оптимизация расходов и усиление контроля за качеством выполнения работ.

-Бесперебойное функционирование информационно-программных средств таможенных органов, принятие исчерпывающих мер, направленных на недопущение и предотвращение сбоев и нештатных ситуаций.

-Изменение схем взаимодействия ГНИВЦ и структурных подразделений ФТС России путем совершенствования нормативно-правовой базы, создания под эгидой ГНИВЦ совместных рабочих групп для решения наиболее сложных вопросов, а также реализации конкретных проектов.

-Совершенствование работы с кадрами.

#### *Центральный вычислительный комплекс ЕАИС таможенных органов*

Центральным звеном, ядром ГНИВЦ ФТС России с момента его создания является Центральный вычислительный комплекс ЕАИС таможенных органов (ЦВК).

Основой задачей ЦВК является обеспечение эффективности и непрерывности функционирования информационных таможенных подсистем (таможенного оформления, таможенного контроля, таможенной статистики), а также программных комплексов автоматизации финансово-хозяйственной и организационно-правовой деятельности ФТС России.

Можно выделить основные направления ЦВК во взаимодействии с РВЦТУ (региональными вычислительными центрами таможенных управлений).

#### *Организация таможенной деятельности:*

-предварительный обмен данными о товарных поставках в электронном виде;

-автоматизации анализа рисков и выбор форм таможенного контроля с использованием системы управления рисками;

-реализация возможности перехода от проведения таможенного контроля каждой партии товаров (включая контроль платежей) к контро-

лю по совокупности транзакций, проведенных участником ВЭД за период времени;

-минимизация негативного влияния «человеческого фактора» в принятии решений.

*Организация работы с информацией:*

-консолидация данных, централизация их хранения и обработки на максимально высоком уровне иерархии таможенных органов (ГНИВЦ, РТУ);

-активное внедрение в практику работы таможенных органов технологий, основанных на предварительном электронном представлении информации;

-повсеместный переход на использование электронных документов с электронной цифровой подписью в качестве первичных документов.

*Организация информационного взаимодействия:*

-обеспечение обмена информацией между таможенными органами и оперативная актуализация баз данных, содержащих нормативно-справочную информацию;

-обеспечение оперативного информационного взаимодействия таможенных органов с участниками ВЭД и информационными системами государственных, коммерческих, международных организаций и таможенных органов других стран.

Функциональная направленность таможенных задач, обслуживаемых на Центральном вычислительном комплексе:

таможенное оформление;

таможенный контроль;

таможенные платежи;

таможенная статистика;

таможенная аналитика;

задачи финансово-хозяйственной деятельности ФТС;

задачи организационно-правовой деятельности ФТС.

*ЕАИС ФТС России*

*Назначение Единой автоматизированной информационной системы*

В октябре 1990 г. на заседании Коллегии ГУ ГТК была рассмотрена и утверждена Концепция создания ЕАИС, а также одобрена Программа деятельности ГНИВЦ по решению первоочередных задач ЕАИС. Единая автоматизированная информационная система ФТС России является ав-

томатизированной системой управления процессами таможенной деятельности, включающей совокупность информационных, программных, информационно-вычислительных, центральных и региональных баз данных, информационно-вычислительных и телекоммуникационных систем и сетей.

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

*Основная цель создания ЕАИС заключается в совершенствовании существующих, а также в создании и развитии новых автоматизированных информационных таможенных технологий. На ЕАИС была возложена ключевая задача — резко повысить эффективность работы таможенных органов за счет широкого применения информационных таможенных технологий, базирующихся на современных программно-технических средствах.*

*ЕАИС предназначена:*

-для обеспечения подразделения Федеральной таможенной службы РФ и правительственных органов информацией, необходимой при ведении таможенной статистики;

-совершенствования системы организационно-экономического управления таможенными органами на всех уровнях;

-автоматизации таможенного оформления документов на товары;

-повышения эффективности таможенного контроля за багажом следующих через границу пассажиров;

-обеспечения централизованного взимания и контроля начисления таможенных платежей;

-информационной поддержки борьбы с контрабандой и нарушениями таможенных правил;

-совершенствования методов и средств нетарифного регулирования и контроля исполнения лицензий и квот;

-создания информационной технологии контроля внешнеэкономической деятельности (валютного контроля и др.).

*ЕАИС Федеральной таможенной службы — уникальный инструмент реализации основных таможенных информационных технологий на всех уровнях — от таможенного поста до центрального аппарата ФТС России. Развитие данной системы — это процесс поэтапной разработки и внедрения в отрасли новых информационных технологий, базирующихся на современном программно-техническом комплексе.*

К 1994 г. ГНИВЦом была разработана и внедрена в деятельность таможенных органов *первая очередь ЕАИС* — уникальной системы, соответствующей мировым стандартам и современному уровню информатизации. Первая очередь ЕАИС ФТС РФ реализовала основные информационные таможенные технологии, обеспечивая функционирование всех уровней таможенных органов.

На начальном этапе разработки ЕАИС создавались отдельные автоматизированные рабочие места для сотрудников функциональных подразделений таможен, построенные на собственных информационных базах, на основе разных базовых программных продуктах и без объединения их в единое информационное пространство.

Внедрение компьютерной техники и программного обеспечения первой очереди ЕАИС осуществлялось, прежде всего, для решения проблем, возникающих в центральных таможенных органах. Автоматизация проводилась сверху вниз, в результате чего в таможенных органах был создан мощный технический потенциал, который позволил приступить к решению задач комплексной автоматизации.

К началу 1996 г. сложились все предпосылки для перехода к созданию *второй очереди ЕАИС* ГТК России.

*Вторая очередь ЕАИС* являлась логическим развитием существующей автоматизированной системы на новых платформах. Под новой программно-технической платформой, наряду с современными мощными средствами вычислительной техники и телекоммуникаций, понимаются и прогрессивные общесистемные программные средства: сетевые операционные системы Windows, Novell, система управления базами данных ORACLE и системы проектирования, входящие в комплект ORACLE CASE. Новая программно-техническая платформа обеспечила оперативный и диалоговый доступ ко всем информационным ресурсам таможенной службы от Центра до региональных управлений и таможен, а также смежных федеральных органов государственного управления России (Минэкономразвития и торговли, Министерства налогов и сборов, ФСБ, МВД, ФСНП, Центробанка и т. п.) в части их ведения, что значительно повысит уровень сопоставимости информации и ее достоверности.

При создании второй очереди ЕАИС одной из основных задач было обеспечение преемственности и совместного сосуществования имеющихся и вновь разрабатываемых или модернизируемых прикладных и общесистемных программных средств.

К 2000 г. были выявлены следующие недостатки в развитии ЕАИС второй очереди:

нестандартизирована информация в базах данных,  
нет единой структуры данных,  
отсутствуют внутренние стандарты на порядок разработки,  
не существует взаимно согласованных интерфейсов между разными программными продуктами.

В январе 2002 г. состоялась Коллегия ГТК России «О состоянии, перспективах развития и внедрения информационных технологий таможенного контроля и таможенного оформления в практику работы таможенных органов РФ», в решении которой в качестве основных задач по созданию и внедрению в рамках ЕАИС информационных технологий таможенного контроля и оформления в ближайшей и долгосрочной перспективе были определены:

- внедрение технологии таможенного контроля за товарами, ввозимыми в РФ автомобильным транспортом, с применением электронного таможенного паспорта товаров (ЭТПТ);

- внедрение технологии предварительного информирования таможенных органов;

- обеспечение удаленного доступа таможенных органов к информационным ресурсам;

- обеспечение доступа к информационным системам федеральных органов исполнительной власти (Минтранс России, МПС России, Минэкономразвития России, Минсвязи, МВД России, Госстандарт России);

- обеспечение внедрения электронной формы декларирования;

- создание и внедрение в рамках системы анализа и управления рисками, обеспечивающей всесторонний анализ информации, имеющейся в таможенной службе РФ, а также поступающей из других источников.

Разработка *третьей очереди ЕАИС* проводилась с учетом мирового опыта создания таможенных информационных систем и включала следующий перечень работ:

- автоматизация процедур таможенного оформления и контроля;

- автоматизация процедур таможенного контроля после выпуска товаров в свободное обращение;

- автоматизация процедур учета денежных средств;

- автоматизация технологий контроля за взиманием денежных средств;

- разработка требований к стандартам на элементы информационной системы в соответствии с международными требованиями в области обмена электронными данными.

Развитие ЕАИС предусматривает сквозную комплексную автоматизацию всей таможенной деятельности, обеспечение централизованного управления процессами таможенного оформления и контроля, принятия управленческих решений на всех уровнях, оперативного доведения распорядительной и справочной информации «сверху вниз».

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

*Классификация информации, циркулирующей в ЕАИС*

Вся информация, циркулирующая в ЕАИС, классифицируется по следующим признакам: по источнику формирования, функциональному принципу и срокам передачи.

*Классификация по источнику формирования:*

информация, подготовленная при помощи специальных программных комплексов;

информация, сформированная стандартными средствами общего пользования (текстовые редакторы, электронные таблицы и др.);

прочая информация, оформленная в виде файлов (например, дистрибутивы программ).

*Классификация по функциональному принципу*

По функциональному принципу информацию можно разделить на следующие категории:

-исходные данные для загрузки и формирования БД таможенной информации;

-нормативно-справочная информация;

-оперативная информация таможенных органов;

-регламентная отчетная информация таможенных органов;

-транзитная информация, проходящая через ГНИВЦФТС России.

*Классификация по срокам передачи информации в ЕАИС:*

-оперативная информация (данные мониторинга таможенного оформления). Оперативная информация должна быть доставлена в минимально возможные сроки. К данной категории относятся служебные и технологические потоки данных, связанные с контролем функционирования автоматизированных систем, входящих в состав ЕАИС;

-регламентная информация (отчеты таможенных органов в соответствии с ежегодными приказами ФТС России о введении форм статистической отчетности). Отличие — периодический характер формирования и необходимость получения исходных данных к определенному сроку;

-информация, используемая для формирования официальных статистических отчетов, бюллетеней и сборников. Информация должна быть максимально достоверной и полной, при этом на оперативность ее формирования не накладывается таких жестких ограничений, как в предыдущих категориях;

-нормативно-справочная информация, которая должна вступать в действие одновременно во всех таможенных органах в установленное время.

### *Принципы построения и архитектура ЕАИС*

Общесистемные принципы создания автоматизированной системы определены РД 50-680-88 «Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения». Создание АИС должно осуществляться на основе пяти основных принципов:

*1. Системность.* На всех стадиях создания и развития целостность системы должна обеспечиваться связями между подсистемами и комплексами задач. Требования к создаваемой системе должны определяться со стороны высшей по иерархии системы, включающей в себя данную АИС. В создаваемой АИС должна быть обеспечена связность решения отдельных автоматизированных задач системы и работы учреждения в целом. Этот принцип должен быть реализован путем создания единой подсистемы управления АИС.

*2. Совместимость.* При создании АИС должны быть реализованы информационные интерфейсы, благодаря которым она может взаимодействовать с другими АИС в соответствии с установленными правилами. Символы, коды, информационные и технические характеристики структурных связей между подсистемами и компонентами АИС должны быть согласованы так, чтобы обеспечивалось совместное функционирование всех подсистем АИС. В АИС должны использоваться единые термины, символы, условные обозначения и способы представления информации во всех автоматизированных задачах, комплексах задач, подсистемах. Этот принцип требует использования в АИС единой системы классификации и кодирования информации, единых правил сопоставления всех взаимосвязанных информационных показателей.

*3. Стандартизация (унификация).* Подсистемы и компоненты системы должны быть по возможности типовыми. Этот принцип должен реализовываться путем:

- создания единой базы данных;
- использования единого информационного обеспечения;

-унификации алгоритмов решения задач, программных модулей программ и т. п.

4. *Развитие (открытость)*. АИС должна создаваться как развивающаяся система, допускающая пополнение, совершенствование и обновление подсистем и компонентов. Этот принцип должен реализовываться за счет открытой структуры всех подсистем АИС. Развитие системы будет осуществляться путем пополнения ее новыми подсистемами и компонентами, модернизации действующих подсистем и компонентов, обновления используемых средств вычислительной техники.

5. *Эффективность*. Принцип заключается в достижении рационального соотношения между затратами на создание АИС и целевыми эффектами, включая конечные результаты.

Принципы разработки автоматизированных систем управления обуславливаются требованиями и возможностями научного управления, а также особенностями конкретных объектов управления и использования современных технологических средств.

#### *Архитектура ЕАИС*

Вся система таможенных органов имеет иерархическую структуру:

- 1) федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области таможенного дела;
- 2) региональные таможенные управления;
- 3) таможни;
- 4) таможенные посты.

Региональные таможенные управления, таможни и таможенные посты действуют на основании общих или индивидуальных положений, утверждаемых федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным в области таможенного дела. Таможенные посты могут не обладать статусом юридического лица.

В связи с этим ЕАИС также построена по иерархическому принципу, т. е. выделены управляющие уровни и определена ответственность за реализацию определенных функций. Все структурные подразделения ФТС России (от таможенных постов и отделов таможенного оформления до центрального аппарата) объединены через ЕАИС с целью агрегирования данных, полученных на самом низком уровне, и представления их в качественно сопоставимом виде.

1 уровень: *федеральный* — структурные подразделения ФТС России и ГНИВЦ ФТС России.

2 уровень: *региональный* — РТУ, соответствующие Федеральным округам.

3 уровень: *таможенный* — таможни, зоной деятельности которых являются субъекты Федерации.

4 уровень: *территориальный* — таможенные посты, а в ряде случаев — отделы таможенного оформления и контроля.

В самом названии «Единая автоматизированная информационная система» заложена идея централизации, но централизации разумной. Есть функции, которые выполняются только на таможенном посту, и «центру» они необходимы лишь с точки зрения полученных результатов. А есть функции, которые могут выполняться централизованно, например, контроль определенных документов — в этом случае работа инспекторов на местах заметно упрощается и ускоряется.

#### *Требования к ЕАИС*

Постоянный рост объема задач, решаемых при осуществлении таможенного контроля, и дальнейшее развитие таможенной службы России выдвигает ряд требований к ЕАИС.

#### *Требования к функционированию ЕАИС:*

-соблюдение принципов построения «открытых систем» для обеспечения гибкости информационно-технологической структуры, возможности ее модификаций и наращивания мощностей в соответствии с потребностями ФТС России и выделяемыми ресурсами;

-создание единого информационного пространства таможенных органов;

-создание эффективного механизма информационного взаимодействия между таможенными органами и органами государственной власти и управления;

-повышение эффективности таможенного оформления и таможенного контроля с одновременным уменьшением временных затрат на его производство;

-обеспечение стабильного функционирования программно-технического комплекса ЕАИС при постоянно увеличивающихся объемах обрабатываемой информации и сокращении времени на обработку.

#### *Требования к надежности ЕАИС*

Важным компонентом требований к системе является ее надежность. Надежность работы ЕАИС 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;

-надежности используемых технических средств;

- надежности системных и прикладных программных средств;
- уровня квалификации и организации работы обслуживающего ЕАИС персонала;
- организации технического обслуживания, использования современных методов и средств диагностики;
- надежности хранения данных.

*Повышение степени надежности и эффективности функционирования системы осуществляется 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.

Чтобы обеспечить надежность процесса подачи документов в ФТС, вместо обычного оборудования требуются высокопроизводительные серверные системы с «горячим резервом» электронного декларирования — возможностью быстрой замены при поломке. Надежность системы обеспечивается по нескольким направлениям:

- резервирование — при выходе из строя одного узла системы его роль на себя возьмет «дублер»;

непрерывный круглосуточный мониторинг состояния системы, что позволяет немедленно оповещать дежурного специалиста о возникших проблемах, дежурство — 24 часа в сутки 7 дней в неделю, т. к. часть абонентов работает круглосуточно, а часть находится в разных часовых поясах. Поэтому необходима поддержка 24\*7.

*Требования к эргономике<sup>17</sup> и технической эстетике*

Технические средства ЕАИС должны размещаться с соблюдением требований, содержащихся в технической и эксплуатационной документа-

---

<sup>17</sup>Эргономика — научная дисциплина, комплексно изучающая производственную деятельность человека и ставящая целью ее оптимизацию.

Определение, данное Международной эргономической ассоциацией (IEA) в 2007 г.: «Эргономика — это область приложения научных знаний о человеке к проектированию предметов, систем и окружений, используемых им».

Эргономика изучает действия человека в процессе работы, скорость освоения им новой техники, затраты его энергии, производительность и интенсивность при конкретных видах деятельности.

ции на них, а также с учетом удобства использования при функционировании системы и техническом обслуживании.

Прикладные программные средства ЕАИС должны разрабатываться в соответствии с эргономическими требованиями, предъявляемыми конкретным заказчиком, и с соблюдением максимальной унификации интерфейсов управления.

*Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению*

Система сможет выполнять свои функции, если она будет правильно эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться.

Виды и периодичность обслуживания (еженедельное, ежемесячное, ежеквартальное) технических средств должны быть оговорены в эксплуатационной документации.

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

В послегарантийный период средства вычислительной техники ЕАИС ремонтируются в соответствии с договорами на системотехническое обслуживание.

К системотехническому обслуживанию ЭВМ допускается персонал, имеющий удостоверения на право обслуживания.

Численность обслуживающего персонала должна быть не ниже минимально допустимой для эксплуатации технических средств компонентов ЕАИС.

#### ***Требования к защите от влияния внешних воздействий***

Для бесперебойной работы системы важно защищать ее от воздействия электрических и магнитных полей, а также помех по цепям питания.

#### ***Требования по стандартизации и унификации<sup>18</sup>***

В части стандартизации и унификации ЕАИС должны выполняться следующие требования:

-обеспечение типизации и блочности (модульности) структуры компонентов ЕАИС;

-обеспечение документированного интерфейса компонентов ЕАИС для их комплексирования;

-использование для взаимодействия с внешними пользователями открытого интерфейса, основанного на четком описании технологии вза-

---

<sup>18</sup>Унификация (от. лат. unus — один, facio — делаю; объединение) — приведение к единообразию, к единой форме или системе однотипности, одинаковости.

имодействия, форматов данных, регламентов приема, передачи и обработки данных;

обеспечение максимальной интеграции обработки данных, т. е. достижение однократности ввода и проверки информации при обеспечении ее многократного и многопользовательского востребования.

*Проведена унификация:*

-схем технологических процессов таможенного оформления и контроля;

-систем кодирования и классификации объектов;

-форм документов, порядка их функционирования и контроля;

-терминов, понятий и определений прикладной области;

-механизмов, способов и форматов обмена информации в ЕАИС;

-механизмов, способов и форматов обмена информации между ЕАИС и программными системами сторонних организаций;

-структур и форматов основных баз данных ЕАИС.

Благодаря применению этих требований осуществляется совместимость работы ЕАИС, всех подсистем и ее отдельных компонентов между собой и с аналогичными системами других ведомств.

*Требования к защите информации от несанкционированного доступа*

Надежная защита информации от несанкционированного доступа предусматривает использование принципов и методов защиты, типовых для всех государственных организаций. К ним относятся программно-технические и организационные методы защиты.

*Программно-технические методы защиты:*

-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 методов защиты при передаче и обработке специальной информации;

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

*Организационные методы защиты:*

-функционирование резервного центрального информационно-вычислительного комплекса;

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

*Требования по сохранности информации осуществляется с помощью:*

- регулярных процедур резервного копирования информации;
- управления порядком первоначальной загрузки информации в БД;
- организация хранения данных в виде распределенной БД;
- противопожарного устройства в случае пожара;
- использования устройств бесперебойного питания;
- регулирования доступа в помещения обработки и хранения информации.

### **2.2.2. Виды обеспечений ЕАИС: техническое, технологическое, информационное, программное, лингвистическое. Технологии электронного документооборота в ЕАИС. Основные направления модернизации функциональных таможенных технологий.**

Единая автоматизированная информационная система ФТС России и ее подсистемы включают в себя типовые виды обеспечения, играющие ключевую роль в решении задач таможенной службы. Основными видами обеспечения являются: техническое, информационное, программное, лингвистическое, нормативно-правовое и кадровое.

Рассмотрим некоторые основные виды обеспечения ЕАИС.

#### *Техническое обеспечение ЕАИС*

Развитию и совершенствованию технического обеспечения ЕАИС ГНИВЦ уделяет самое пристальное внимание. Была проделана значительная работа по выбору комплекса технических средств ЕАИС и инструментальных программ, оснащению средствами вычислительной и коммуникационной техники всех, без исключения, таможенных органов Российской Федерации. Состав, количество, номенклатура и места установки технических средств согласовываются с Главным управлением информационных технологий ФТС России.

*Техническое обеспечение ЕАИС представляет собой совокупность технических средств, обеспечивающих обработку и передачу информационных потоков. Техническое обеспечение ЕАИС построено 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 ГНИВЦ.*

Узловым звеном технического обеспечения ЕАИС является Центральный вычислительный комплекс, реализующий функции формирования, обработки и ведения Центральной базы данных (ЦБД), а также оперативного обеспечения достоверной таможенной информацией управлений ФТС России, других таможенных органов и государственных структур.

Состав и конфигурация средств вычислительной техники, оргтехники и средств связи определяются в соответствии с информационной нагрузкой структурного подразделения таможенного органа, типом используемого программного обеспечения, количеством пользователей и др.

К средствам вычислительной техники относят: серверы; рабочие станции; периферийные устройства.

*По функциональному назначению выделяют серверы баз данных, приложений и почтовые серверы.*

*Серверы баз данных* разделяются на три типа: для регионального таможенного управления, таможни и таможенного поста.

Они предназначены для хранения и работы с информацией, используемой в технологических процессах.

*Серверы приложений* позволяют хранить и работать с прикладными программами пользователей сети (также могут быть трех типов).

*Почтовые серверы* применяются для организации почтовых отделений ведомственной электронной почты.

*По функциональному назначению и конструктивному исполнению рабочие станции разделяют на следующие типы:*

-рабочие станции администратора БД и ЛВС (предназначены для контроля и распределения ресурсов систем управления БД и ЛВС);

-технологические рабочие станции (для пользователей, непосредственно занятых в технологической цепи обработки таможенной информации);

-офисные рабочие станции (для пользователей, работающих с офисными программами и не занятых в технологической цепи обработки таможенной информации);

-мультимедийные рабочие станции (для установки в подразделениях, связанных с обработкой и контролем аудио-, видеоинформации, обеспечения видеоконференций, подготовкой графической информации);

-портативные персональные компьютеры — ноутбуки (для пользователей, занимающихся оперативной или инспекционной деятельностью, периодически находящихся в командировках, а также выполняющих работы по наладке вычислительных сетей);

Windows-терминалы (функционируют под управлением ОС Windows, подключаются к серверу и предназначены только для ввода / вывода и отображения информации).

Одно из требований технического обеспечения — требование совместимости аппаратного обеспечения с установленными операционными системами:

для серверов баз данных — MS Windows 2000 Server (и выше);

для почтовых серверов — *Novell NetWare 5.1 (и выше)*;

для серверов приложений — *MS Windows 2000 (и выше)*;

для рабочих станций администратора, технологических, офисных, мультимедийных и портативных рабочих станций — *MS Windows 2000 (и выше)*.

*Информационное обеспечение ЕАИС*

Информационное обеспечение является производственной платформой, на которой функционирует ЕАИС.

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

С позиций управления информационное обеспечение, с одной стороны, представляет собой совокупность информационных систем управления и коммуникационной системы (различного уровня) по сбору, переработке и передаче информации об объектах, с другой — совокупность методов и средств по размещению и организации информации, а также включает нормативно-правовую базу и специально подготовленный персонал.

ЕАИС обеспечивает интеграцию всех 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 внешняя и внутримашинная информационные базы.

*Внешняя информационная база* включает: унифицированную систему документов и правил их формирования и контроля; единую систему классификации и кодирования; описание технологического процесса формирования и обработки информации.

*Внутримашинная информационная база ЕАИС* состоит из взаимодействующих между собой баз данных, соответствующих разным уровням управления таможенными органами (таможенный пост, таможня, региональное таможенное управление, ФТС России), использование которых осуществляется в соответствии с установленными режимами доступа при решении функциональных задач конечными пользователями, а также информационно-справочных задач по запросу работников подразделения обработки данных.

Информационные объекты ЕАИС таможенных органов делятся на оперативные данные и нормативно-справочную информацию.

Оперативные информационные объекты, в основном, являются формализованными электронными копиями таможенных документов.

Электронные копии таможенных документов содержат данные об участниках ВЭД, товарах, брокерах (таможенных представителях), стоимостных характеристиках, платежах, характере таможенной операции, отметках об этапах ее таможенного оформления и контроля.

Электронные копии таможенных документов востребованы как внутри таможенных органов для оперативного мониторинга и выявления нарушений таможенных правил и ведения таможенной статистики, так и в других ведомствах РФ.

Нормативно-справочная информация формируется на основе единой системы классификации и кодирования, включает в себя ряд международных, общегосударственных, межведомственных и отраслевых классификаторов и справочников.

*Система классификации и кодирования должна:*

быть единой для всех компонентов ЕАИС;

полностью охватывать все классифицируемые объекты;

иметь достаточную и экономически оправданную глубину;

обладать определенной гибкостью и избыточностью.

Часть классификаторов централизованно рассылается *сверху вниз* из ГНИВЦФТС России по иерархии таможенных органов.

Справочники, содержащие информацию об участниках ВЭД, таможенных перевозчиках, лицензиях и др., относящуюся к оперативной таможенной деятельности на местах, поднимаются в центр, т. е. *снизу вверх*.

Информационные объекты ЕАИС таможенных органов могут иметь несколько форм представления:

записи в СУБД,

наборы файлов формата DBF,

данные на языке разметки XML.

Вся входящая и исходящая информация, используемая при взаимодействии с информационной системой декларанта, передается только в виде электронных сообщений в формате XML по правилам, описанным в «Спецификации интерфейса взаимодействия между автоматизированной системой таможенных органов и информационными системами лиц, декларирующих товары и транспортные средства с использованием электронной формы декларирования». Вся информация должна быть структурирована.

*Требования к информационным объектам:*

информационные объекты должны быть выделены на основании анализа предметных областей таможенной деятельности, а не циркулирующих в таможенных процессах документов;

все выделенные информационные объекты должны быть уникально идентифицированы.

Основным инструментом реализации ИТТ ЕАИС для всех уровней таможенных органов — от таможенного поста до региональных управлений и центрального аппарата ФТС России — является *программное обеспечение*.

*Программное обеспечение ЕАИС представляет собой систему:*

программных средств,

программной документации,

инструктивно-методических материалов

Программное обеспечение подразделяется на общесистемное и прикладное программное обеспечение.

В целях осуществления в ФТС России единого подхода в вопросах создания, модернизации, внедрения, эксплуатации, сопровождения и вывода из эксплуатации программных средств, на которые ФТС России имеет исключительное право, используемых в составе ЕАИС таможенных органов, в других информационных системах таможенных органов или автономно, разработан порядок организации процессов жизненного цикла программных средств информационных систем и информационных технологий таможенных органов.

*Программные средства информационных систем и информационных технологий таможенных органов (ПС)* — программы, предназначенные для многократного применения на различных объектах (по ГОСТ 28195-89), программная документация, а также базы данных различного назначения, созданные в интересах ФТС России по ее заказу.

*Жизненный цикл программных средств (ЖЦПС)* — совокупность взаимосвязанных процессов, связанных с созданием, использованием по назначению и списанием ПС.

К основным процессам ЖЦПС относятся:

формирование заказа на создание ПС;

создание ПС;

эксплуатация и сопровождение ПС;

модернизация (изменение функциональных возможностей) ПС;

вывод из эксплуатации и списание ПС.

К основным мероприятиям по организации процессов ЖЦПС относятся:

определение и обоснование потребностей в развитии информационных технологий и ПС, предназначенных для реализации информационных технологий;

планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), модернизации, внедрения и сопровождения ПС, подготовки должностных лиц и работников к работе с ПС;

подготовка конкурсной документации для проведения торгов, разработка функциональных и технических требований к ПС, технического задания на создание ПС;

проведение торгов в форме конкурса на право заключения государственного контракта на выполнение работ и оказание услуг, составляющих и (или) обеспечивающих процессы ЖЦПС (этап, стадию процесса, процесс ЖЦПС);

контроль исполнения контракта, проведение испытаний ПС;

подготовка правовых актов ФТС России, других руководящих документов, регламентирующих разработку, модернизацию, приемку, внедрение, эксплуатацию, сопровождение и вывод из эксплуатации ПС, подготовку должностных лиц и работников к работе с ПС;

подготовка должностных лиц и работников к работе с ПС в качестве пользователей и администраторов;

сбор, анализ и обобщение замечаний по работе ПС, предложений по усовершенствованию ПС в целях изменения функциональности, интерфейса и сервисов ПС, устранения ошибок, возникающих в процессе эксплуатации;

контроль выполнения работ, а также контроль соблюдения должностными лицами и работниками требований руководящих документов.

Главное управление информационных технологий осуществляет общее руководство организацией и реализацией работ, составляющих

процессы ЖЦПС, координацию деятельности структурных подразделений (учреждений) ФТС России, ГНИВЦ ФТС России, таможенных органов, связанной с развитием информационных систем и информационных технологий таможенных органов.

ГНИВЦ ФТС России осуществляет деятельность по вопросам внедрения, эксплуатации, модернизации и сопровождения ПС, подготовки должностных лиц и сотрудников к работе с ПС.

Таможенные органы осуществляют эксплуатацию и сопровождение ПС на своих объектах, готовят предложения по созданию, внедрению, эксплуатации, модернизации, сопровождению, выводу из эксплуатации ПС, замечания по работе ПС и представляют их через региональные таможенные управления (РТУ), таможни, непосредственно подчиненные ФТС России, в структурное подразделение ФТС России, к компетенции которого относится информационная технология, реализуемая ПС.

Общее количество функционирующих прикладных информационных таможенных систем, включенных в Фонд алгоритмов и программ ФТС России, составляет более 50-ти программных комплексов, обеспечивающих автоматизацию процедур таможенного оформления, таможенного контроля и таможенной статистики, а также финансово-хозяйственной и организационно-правовой деятельности ФТС России.

***Требования к прикладному программному обеспечению ЕАИС:***

адекватность: соответствие поставленным целям и задачам прикладной области;

комплексированность: 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: 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 декларации на товар и сопутствующих ей документов как основных элементов таможенного контроля осуществляется с использованием локальных автоматизированных рабочих мест

(АРМ) и автоматизированных систем таможенного оформления (АСТО) грузов.

### *Лингвистическое обеспечение*

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 являются:

степень ориентации на пользователя (непрограммиста);

развитость непроцедурного языка запросов к базам данных и к услугам вычислительной сети;

соответствие диалоговых возможностей языка технологии обработки и использования информации 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.

При организации диалога с пользователем используются следующие методы: меню; команды; заполнение бланков; ответы на вопросы.

Структура диалога определяется в процессе разработки ЕАИС.

Требования к видам обеспечения ориентированы на применение в течение 1-2 лет и периодически обновляются с учетом развития таможенных технологий, технических средств и программного обеспечения.

Состояние информационных и инструментальных технологий ЕАИС при их комплексном использовании напрямую зависит от организационно-финансового обеспечения, а также квалификации персонала ГНИВЦи таможенных органов.

**Система электронного документооборота**, применяемая в таможенных органах, представляет собой информационную систему, предназначенную для управления всеми документами (кроме документов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну).

Система электронного документооборота взаимодействует с информационными системами и программными средствами Единой автома-

тизированной информационной системы таможенных органов (ЕАИС ТО). Взаимодействие с программными средствами ЕАИС ТО осуществляется в соответствии с установленным в ФТС России порядком.

Система электронного документооборота автоматизирует следующие процессы:

-обработку входящих, исходящих и внутренних документов на бумажном носителе, поступивших или созданных в таможенных органах путем их регистрации (учета) с формированием РКФ, создание электронных образов документов и прикрепление их к РКФ (при необходимости) обработку электронных документов, электронных образов документов и электронных сообщений, полученных или переданных по информационно-телекоммуникационным сетям, в том числе через ВИТС ФТС России;

-доведение документов до исполнителей, контроль за исполнением документов.

Не подлежат направлению в структурные подразделения по системе электронного документооборота документы конфиденциальные, содержащие персональные данные, нотариально заверенные, сшитые и заверенные подписью должностного лица и печатью; документы, имеющие в своем составе брошюры, книги, газеты, журналы; карты, текстовые и иные материалы формата, превышающего А4.

Порядок работы в системе электронного документооборота и ведения баз данных изложен в отдельных организационно-методических документах.

Организация защиты и доступа к информации, содержащейся в системе электронного документооборота, осуществляется в установленном ФТС России порядке.

### **Автоматизированная обработка документов**

Для обеспечения эффективного использования информации при принятии решений в таможенном органе используется система электронного документооборота, которая обеспечивает учет и контроль исполнения входящих, исходящих, внутренних документов таможенного органа, а также может осуществлять подготовку и согласование проектов документов.

Контроль исполнения документов осуществляется по соответствующим полям РКФ.

Система электронного документооборота обеспечивает поиск информации по реквизитам документа.

Поисковый запрос может содержать любую комбинацию реквизитов и элементов текста.

Доступ к информации, содержащейся в системе электронного документооборота, разграничение прав пользователей осуществляются в установленном ФТС России порядке.

В структурных подразделениях осуществляется учет документов, поступивших из подразделения документационного обеспечения (от ответственного за ведение делопроизводства), и контроль их исполнения с использованием системы электронного документооборота.

### **Регистрация документов**

Основной функцией системы электронного документооборота является регистрация документов - запись учетных данных о документе по установленной форме, фиксирующая факты его создания, отправления или получения, а также при необходимости прикрепления и хранения совместно с РКФ электронного образа документа.

Сканирование документов, формирование их электронных образов и прикрепление к РКФ осуществляются подразделением документационного обеспечения (ответственным за ведение делопроизводства) и ответственными за ведение делопроизводства структурных подразделений.

Регистрации подлежат все документы, требующие учета, исполнения и использования в справочных целях.

Регистрируются документы, поступающие из других организаций и от физических лиц, а также создаваемые таможенным органом - внутренние и отправляемые.

Документы регистрируются независимо от способа их доставки, передачи или создания.

Регистрация поступивших документов осуществляется в день поступления, создаваемых - в день подписания или утверждения либо на следующий рабочий день, с отметками "Срочно", "Оперативно" - незамедлительно.

Документы, поступившие после окончания рабочего дня, регистрируются в первой половине следующего рабочего дня.

При передаче документа из одного структурного подразделения в другое он повторно не регистрируется.

Регистрация документов производится в пределах групп в зависимости от вида документа, автора, содержания. Например, отдельно регистрируются документы, поступившие в таможенный орган или направляемые таможенным органом, распорядительные документы таможенного органа (приказы таможенного органа по основной деятельности, приказы по личному составу, протоколы коллегии), служебная переписка и другие.

В подразделении документационного обеспечения (ответственным за ведение делопроизводства) регистрируются или учитываются: документы, поступающие из ФТС России, таможенных органов и организаций, распорядительные документы таможенного органа (приказы, распоряжения, правила, инструкции, положения), переписка за подписью начальника (заместителя начальника) таможенного органа, докладные записки заместителей начальника таможенного органа на имя начальника таможенного органа и другие.

Протоколы заседаний коллегии, совещаний у начальника таможенного органа регистрируются в организационно-инспекторской службе и формируются в ее дела.

Документы, создаваемые по направлениям деятельности структурных подразделений и не подлежащие регистрации в подразделении документационного обеспечения (ответственным за ведение делопроизводства) (например, служебные записки между структурными подразделениями и другие), регистрируются в структурных подразделениях.

На каждый зарегистрированный или учтенный документ создается РКФ в системе электронного документооборота.

В РКФ вносятся основные реквизиты всех документов, регистрируемых и учитываемых в подразделении документационного обеспечения (ответственным за ведение делопроизводства) и ответственными за ведение делопроизводства структурных подразделениях.

Устанавливается следующий состав **основных реквизитов регистрации:**

- вид документа;
- кому адресован документ;
- наименование корреспондента/адресата (дата, исходящий номер документа, кто подписал);
- дата регистрации документа, регистрационный (порядковый) номер;
- количество листов документа;
- наименование документа (заголовки к тексту);
- аннотация (краткое содержание документа, ключевые слова);
- подразделение-исполнитель;
- срок исполнения документа;
- указания по исполнению документа (исполнитель, содержание поручения, автор, дата);
- движение документа;
- отметка об исполнении документа и направлении его в дело;

отметка ограничения доступа к документу.

Состав основных реквизитов регистрации в зависимости от характера документа и задач использования информации может дополняться другими реквизитами:

наличие приложений (количество приложений и общее количество листов приложений);

постановка на контроль, промежуточные сроки исполнения, перенос сроков исполнения;

совместное рассмотрение;

вид передачи документа (почтой, факсом и т.д.);

и другие.

### **Особенности работы с электронными документами**

В таможенных органах создаются и используются электронные документы и электронные образы документов.

Электронный документ должен быть оформлен по общим правилам делопроизводства и иметь реквизиты, установленные для аналогичного документа на бумажном носителе, за исключением оттиска печати и изображения Государственного герба Российской Федерации.

Требования к регистрации электронных документов и электронных образов документов аналогичны общим требованиям к регистрации документов на бумажном носителе, предусмотренным Инструкцией.

При передаче электронные документы заверяются электронной подписью в соответствии с законодательством Российской Федерации об электронной подписи и установленным в ФТС России порядком.

При обработке, рассмотрении, согласовании и подписании электронных документов в системе электронного документооборота во внутреннем документообороте таможенного органа могут использоваться способы подтверждения действий с электронными документами, при которых электронная подпись не используется, при условии, что программные средства ЕАИС ТО, применяемые в таможенном органе, позволяют однозначно идентифицировать лицо, подписавшее документ.

Состав электронных документов, обращающихся в системе электронного документооборота, определяется руководителем ФТС России на основе рекомендаций Росархива и в соответствии с перечнем документов, создание, хранение и использование которых может осуществляться исключительно в форме электронных документов.

Перечень документов, создание, хранение и использование которых может осуществляться исключительно в форме электронных документов

при организации внутренней деятельности, утверждается руководителем ФТС России по согласованию с Росархивом.

Электронные документы создаются, обрабатываются и хранятся в системе электронного документооборота, которая должна соответствовать требованиям, установленным Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Прием и отправка электронных документов осуществляются подразделением документационного обеспечения (ответственным за ведение делопроизводства) и ответственными за ведение делопроизводства структурных подразделений.

При получении электронных документов, подписанных электронной подписью, подразделение документационного обеспечения (ответственный за ведение делопроизводства) или ответственный за ведение делопроизводства структурного подразделения осуществляет проверку подлинности электронной подписи в соответствии с законодательством Российской Федерации об электронной подписи и установленным в ФТС России порядком.

При передаче поступивших электронных документов на рассмотрение начальнику (заместителю начальника) таможенного органа, направлении электронных документов в структурные подразделения и ответственным исполнителям, отправке электронных документов и хранении электронных документов вместе с электронными документами передаются (направляются, хранятся) их регистрационные данные.

Документы, создаваемые в таможенном органе и (или) поступившие в таможенный орган на бумажном носителе, включаются в систему электронного документооборота после сканирования и создания электронных образов документов. Включение электронного образа документа в систему электронного документооборота осуществляется после его сравнения с подлинником документа.

Ответственность за соответствие содержания электронного образа документа содержанию подлинника на бумажном носителе несет лицо, осуществляющее сканирование.

В целях учета и поиска электронных документов в системе электронного документооборота в соответствии с Правилами делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти используются обязательные сведения о документе, включаемые в РКФ:

адресант;

адресат;

должность, фамилия и инициалы лица, подписавшего документ;

вид документа;  
дата документа;  
номер документа;  
дата поступления документа;  
входящий номер документа;  
ссылка на исходящий номер и дату документа;  
наименование либо аннотация документа;  
индекс дела;  
сведения о переадресации документа;  
количество листов основного документа;  
количество приложений;  
общее количество листов приложений;  
указания по исполнению документа;  
должность, фамилия и инициалы исполнителя;  
отметка о конфиденциальности.

В системе электронного документооборота могут использоваться дополнительные сведения об электронных документах. В состав дополнительных сведений об электронном документе могут быть включены сведения: наименование автора документа (если автор не совпадает с адресантом (отправителем) электронного документа), отметка о переносе срока исполнения документа, срок хранения документа, наименования приложений к электронному документу, ключевые слова и другие.

Электронные документы формируются в дела в соответствии с номенклатурой дел и индексируются в порядке, установленном в отношении дел, составленных из документов на бумажном носителе.

При составлении номенклатуры дел указывается, что дело ведется в электронном виде, например:

"Переписка об административно-хозяйственном обслуживании. Электронные документы".

Электронные документы после их исполнения подлежат хранению в установленном порядке в течение сроков, предусмотренных для аналогичных документов на бумажном носителе.

***Развитие и внедрение ИКТ в таможенных органах*** осуществляется в целях автоматизации и информационного обеспечения возложенных на таможенные органы функций и задач в области таможенного дела, предоставления государственных услуг, создания благоприятных условий для участников внешнеэкономической деятельности, реализации функций, обеспечивающих повседневную деятельность таможенных органов.

Для достижения указанных целей в долгосрочной перспективе и с учетом мировых и общероссийских тенденций в развитии информационных технологий необходимо сконцентрировать усилия на следующих основных направлениях развития ИКТ:

1. Обеспечение интеграции приложений и информационных ресурсов в рамках Евразийского экономического союза.

2. Создание условий, обеспечивающих устойчивое функционирование инфраструктуры ИКТ таможенных органов.

3. Повышение эффективности планирования мероприятий и расходования бюджетных средств на создание, развитие, модернизацию и эксплуатацию ИКТ.

4. Поэтапный переход на централизованное предоставление типовых ИТ-сервисов.

5. Поэтапный переход на использование оборудования и программного обеспечения отечественного производства при планировании создания, развития и модернизации ведомственных информационных систем.

6. Совершенствование системы обеспечения безопасности информационных систем и информационных ресурсов таможенных органов с учетом увеличения угроз со стороны глобального информационного пространства.

7. Развитие ЕАИС ТО и обеспечение совершенствования информационных таможенных технологий и межведомственного электронного взаимодействия.

8. Внедрение в деятельность таможенных органов унифицированных программно-технических комплексов.

9. Развитие главного центра обработки данных ФТС России и региональных ЦОД.

10. Реализация и широкое использование в деятельности таможенных органов инноваций в области информационных технологий.

Для достижения указанных целей необходимо обеспечить решение следующих задач:

1. Приведение ЕАИС ТО и информационных ресурсов таможенных органов в соответствие с новыми требованиями по обеспечению взаимодействия в рамках Евразийского экономического союза.

2. Своевременное оснащение и переоснащение таможенных органов современными СВТ.

3. Обеспечение непрерывного функционирования ЕАИС ТО за счет совершенствования характеристик телекоммуникационного оборудования

и внутренней системы электроснабжения, резервирования каналов передачи данных и повышения надежности ИПС.

4. Проведение работ по планированию расходов и оптимальному распределению бюджетных средств между таможенными органами, применение средств автоматизации планирования расходов.

5. Поэтапный переход на подключение к государственной единой сети передачи данных.

6. Использование алгоритмов и программ, размещенных в национальном фонде алгоритмов и программ для электронных вычислительных машин.

7. Проведение постоянного мониторинга российского рынка и инноваций в области информационных технологий для своевременного внедрения в деятельность таможенных органов новых отечественных разработок.

8. Внедрение программных и технических средств обеспечения информационной безопасности с обеспечением приоритета новым отечественным разработкам.

9. Модернизация существующих и создание новых ИПС для реализации новых требований к времени и стандартам качества осуществления таможенных операций, а также автоматизации новых задач, возлагаемых на таможенные органы.

10. Реализация межведомственного взаимодействия на основе организации электронного информационного обмена и обеспечения использования органами государственной власти информационных и телекоммуникационных технологий.

11. Создание унифицированных программно-технических комплексов на уровнях таможенного поста, таможни, таможни, непосредственно подчиненной ФТС России (далее – ТНП), регионального таможенного управления.

12. Построение территориально-распределенного главного центра обработки данных (далее – ЦОД) нового поколения, в котором будут реализованы информационные технологии, обеспечивающие централизацию используемых приложений, применение технологий сетевого доступа к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов (технологий облачных вычислений), использование свободного программного обеспечения.

13. Проведение реструктуризации главного ЦОД, в том числе выделение комплекса вычислительных средств, содержащих приложения, работающие в реальном масштабе времени, в самостоятельный

блок, а также разработка и внедрение высокопроизводительных систем для аналитической деятельности ФТС России.

14. Обеспечение перехода на широкое внедрение мобильных технологий и устройств, реализация интернет-сервисов, массовое оборудование датчиками и исполнительными устройствами материальных объектов и их подключение к сетевой инфраструктуре.

Реализация ОНР 2030 осуществляется на основе государственных программы Российской Федерации, планов информатизации таможенных органов на очередной финансовый год и плановый период (далее – планы информатизации), планов по созданию, развитию, модернизации, эксплуатации инфраструктуры ИКТ таможенных органов.

С учетом трехлетнего периода бюджетного планирования, определенного Бюджетным кодексом Российской Федерации, реализации мероприятий ОНР-2030 предполагается осуществлять по следующим этапам:

- 1 этап 2016-2018 годы;
- 2 этап 2019-2021 годы;
- 3 этап 2022-2024 годы;
- 4 этап 2025-2027 годы;
- 5 этап 2028-2030 годы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Система электронного документооборота .
2. Автоматизированная обработка документов.
3. Регистрация документов.
4. Особенности работы с электронными документами
5. Каковы принципы построения ЕАИС.
- 6.Опишите требования к ЕАИС.
- 7.Как происходит функционирование и эксплуатация ЕАИС?
- 8.Каковы режимы обработки данных в ЕАИС.
- 9.Опишите виды обеспечений ЕАИС?
- 10.Каковы технологии электронного документооборота в ЕАИС?
- 11.Опишите основные направления модернизации функциональных таможенных технологий.

### **Тема 3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕАИС**

*Комплексные автоматизированные средства таможенных органов. Единая система нормативно-справочной информации (НСИ). Аналитический обзор существующих подходов к обработке таможенной статистики.*

*Комплексные системы автоматизации таможенной деятельности  
«Аист-РТ21» и «Аист-М»*

#### **2.3.1. Комплексные автоматизированные средства таможенных органов. Единая система нормативно-справочной информации (НСИ)**

Единая автоматизированная информационная система ФТС России является автоматизированной системой управления процессами таможенной деятельности. Организационно-функциональная структура ЕАИС соответствует действующей организационной структуре таможенных органов, основные компоненты которой обеспечивают автоматизацию существующих органов управления:

- автоматизированная система управления (АСУ) ФТС России;
- АСУ региональных таможенных управлений;
- АСУ таможен;
- АСУ таможенных постов...

Перечисленные компоненты автоматизированных систем управления, в свою очередь, структурно подразделяются на подсистемы, комплексы задач и задачи, что позволяет достичь их поэтапного ввода в эксплуатацию, опытного и промышленного внедрения каждой подсистемы в отдельности и системы в целом.

Исторически характерной особенностью ЕАИС является наличие автоматизированных подсистем (АП) «вертикального» и «горизонтального» типа.

Выделяют пять АП ЕАИС «вертикального» характера сбора и обработки информации:

- подсистема формирования статистики внешней торговли;
- подсистема контроля за доставкой грузов;
- бандой и нарушениями таможенных правил;
- подсистема кадрового учета;
- подсистема регионального учета технических средств таможенного контроля.

Все из перечисленных выше АП имеют программные реализации для всех уровней управления ФТС. При этом на каждом уровне в АРМах, входящих в АП, имеются возможности обмена информацией по вертикали с верхним или нижним уровнями. На этих уровнях имеется возможность ввода и обработки информации, ведения баз данных как по одной та-

можно, так и по таможенным необходимому региона, регионального управления или всей таможенной системы. Причем на каждой ступени предусмотрены возможности получения различного типа стандартных отчетов и любых произвольных выборок на основе соответствующей базы данных.

### ***1. Информационно-технологическая схема обеспечения нормативно-справочной информацией***

Основные функции модуля:

Модуль охватывает все классификаторы нормативно-справочной информации (НСИ) согласно действующему в ФТС стандарту.

Модуль обладает единым интерфейсом взаимодействия с другими модулями системы на уровне баз данных.

Модуль обеспечивает функции автоматического анализа и обработки входной информации, представленной в виде внешних DBF-файлов<sup>19</sup>.

Модуль обеспечивает протоколирование и ведение статистики процесса пополнения и обновления классификаторов НСИ.

Процесс обеспечения таможенных органов НСИ можно рассматривать как совокупность следующих процессов:

1. Автоматический приём данных НСИ ФТС и РТУ из DBF-формата – является основным способом пополнения и обновления базы НСИ в системе АИСТ. Эта функция выполняется на уровне РТУ с помощью специального программного модуля, называемого «Сервис НСИ». DBF-файлы классификаторов НСИ должны храниться в определённом каталоге. Они либо могут поступать туда автоматически (по электронной почте), либо ежедневно помещаться ответственным оператором. Программное приложение автоматически через определённый интервал времени производит чтение и обработку файлов в данном каталоге.

2. Приём данных НСИ ФТС и РТУ из DBF-формата под управлением оператора – является дополнительной возможностью предусматривающей приём и обработку данных НСИ, присылаемую из ГНИВЦ ФТС. Эта операция выполняется на уровне РТУ с помощью программного модуля «Оператор НСИ».

3. Ввод данных НСИ РТУ оператором вручную – выполняются с помощью программного модуля «Оператор НСИ» (для классификаторов

---

<sup>19</sup>это файл, в котором данные хранятся в виде таблицы (Database format). Работа с этими файлами происходит по принципу курсора, т.е. по одной строке. Для работы с DBF-файлами существует тип данных XBase.

НСИ по нетарифному регулированию, а также классификаторов складов и лицензий – с помощью модуля «Инспектор ОНЭК»).

4. Приём данных НСИ таможни из DBF-формата под управлением оператора – предусматривает приём и обработку данных из файлов DBF-формата, формируемых непосредственно на таможне, под управлением оператора на уровне программного модуля «Оператор НСИ».

5. Ввод данных НСИ таможни оператором вручную – предусматривает ввод и редактирование данных некоторых классификаторов НСИ, модифицируемых на таможнях. Эта операция выполняется на уровне таможни с помощью программного модуля «Оператор ведения НСИ» (для классификации складов и лицензий – с помощью модуля «Инспектор ОНЭК», для классификатора участников ВЭД – с помощью модуля «Регистрация участников ВЭД»).

6. Протоколирование процесса приёма и обработки данных – предусмотрена как необходимость протоколировать все операции, связанные с модификацией данных НСИ. Протоколы формируются системой автоматически. Оператор имеет возможность просмотра протокола за любую дату и сохранения протоколов в виде текстовых файлов.

7. Управление процессами приёма и обработки данных НСИ – эти операции выполняются на уровне РТУ с помощью специального программного модуля «Администратор НСИ». Данное приложение генерирует служебную информацию, используемую системой ведения НСИ (программными модулями «Сервис НСИ» и «Оператор НСИ»), модификация которой должна производиться в соответствии с нормативными документами, регламентирующими ведение НСИ.

### **Автоматизированная информационно-справочная система «ВЭД-инфо»**

ВЭД-инфо – это специализированный электронный справочник по таможенному законодательству, предназначенный для широкого круга пользователей, профессионально связанных с внешнеэкономической деятельностью и таможенным оформлением. Справочник включает в себя: ТН ВЭД; пояснения к ТН ВЭД; Таможенный кодекс РФ; Федеральные законы РФ; правовые акты Президента РФ и Правительства РФ; Инкотермс 2000; Конвенцию МДП и другие международные соглашения, участником которых является Российская Федерация; нормативные документы ФТС России и региональных таможенных управлений; дополнительную спра-

вочную информацию по классификации товаров; заключения Центральной таможенной лаборатории.

Программа позволяет провести быстрый поиск по ключевому слову, найти код ТН ВЭД и описание конкретного товара, получить информацию о мерах тарифного и нетарифного регулирования ВЭД с обязательной ссылкой на регламентирующий документ ФТС России (или других разрешительных органов, если товар подлежит их контролю) и с гипертекстовыми ссылками между документами. Нормативные документы в справочнике систематизированы в хронологическом порядке и по различным аспектам ВЭД. Осуществляется постоянное отслеживание изменений в законодательстве. Любой документ из справочника, а также сформированная справка по товару могут быть распечатаны. Основной отличительной чертой справочника ВЭД-инфо является его постоянная актуальность и оперативное реагирование на изменение таможенного законодательства, которые достигаются посредством регулярного, еженедельного обновления. ВЭД-инфо используется во многих подразделениях ФТС России.

*Основные функции ВЭД-инфо:*

- систематизация нормативных актов по различным направлениям ВЭД;

- отслеживание изменений в законодательстве;

- еженедельное обновление справочника.

ВЭД-инфо позволяет пользователю осуществлять следующие действия:

- поиск (в хронологическом, тематическом порядке) и просмотр документов, связанных с ВЭД;

- поиск кода и описания конкретного товара;

- получение информации о дополнительных единицах измерения для любого товара;

- получение справочной информации о размерах пошлины (ввозной, вывозной), акциза, НДС, мерах нетарифного регулирования (необходимость предъявления на товар лицензий, сертификатов и др.);

- экспорт документа или его фрагмента (включая таблицы) в MS Word в целях дальнейшей работы с ним;

- сохранение документа или его фрагмента в формате HTML (как web-страницу).

Основными разделами справочника являются:

1. Раздел «Таможенный кодекс Российской Федерации», в котором приводится содержание ТК РФ.

2. Раздел «Законы, нормативные акты» содержит базу нормативных документов, систематизированных в хронологическом и тематическом порядке.

3. Раздел «Документы в хронологическом порядке» позволяет найти интересующий документ, если известна дата его подписания.

4. Раздел «Предметный указатель документов» позволяет найти интересующий документ, если известно его содержание, то есть его можно классифицировать в соответствии с Предметным указателем.

5. В разделе «Региональное законодательство» приведены документы (приказы, распоряжения, письма, реестры таможенных брокеров, реестры таможенных складов, реестры СВХ, справочники ценовой информации) региональных таможенных управлений:

- Центрального таможенного управления;
- Северо-Западного таможенного управления;
- Дальневосточного таможенного управления;
- Уральского таможенного управления;
- Южного таможенного управления.

6. Раздел «Календарь событий. Информация Минюста» включает в себя:

- Календарь событий – раздел, представляющий информацию о датах вступления или датах прекращения действия нормативных актов;
- Информация Минюста – раздел, представляющий информацию о поступивших на регистрацию, зарегистрированных, не нуждающихся в регистрации нормативных актах.

7. Раздел «Новые документы» содержит документы, включённые в последние 4 версии ВЭД-инфо и сгруппированные по номерам версий.

Одной из основных функций программы является получение справочной информации о товаре.

Для нахождения товара можно использовать два способа:

а) прямой поиск по ТН ВЭД. Для этого необходимо либо знать код товара, либо знать возможную приблизительную классификацию (группу товаров);

б) инструментальный поиск.

Поиск документа о каком-либо товаре в справочнике ВЭД-инфо можно осуществлять двумя способами:

1. Поиск слова в оглавлении – поиск по названию товарной группы, товарной позиции, субпозиции, подсубпозиции и самого товара.

2. Поиск слова в документах – поиск по ключевому слову в тексте пояснений к ТН ВЭД.

Для поиска документа по ключевому слову необходимо ввести основные слова, по которым будет производиться поиск. По завершении поиска программа выстраивает перечень документов, отвечающих условию.

### **Внутренний информационный портал ФТС России**

Сотрудники ФТС России нуждаются в доступе к большим объемам служебной информации, таможенному законодательству, классификаторам и т. д. При этом одним из существенных требований является разграничение прав доступа к информации различных пользователей, а также возможность поиска необходимых документов, оперативное обновление, возможность совместной работы и т. д.

До создания корпоративного портала в ФТС использовался отдельный файл-сервер для хранения документов и обмена данными по электронной почте. Однако такое решение не способствовало эффективной совместной работе сотрудников. Файловый сервер не поддерживает механизм поиска и обработки документов, не существует механизма отслеживания версий документа. Сложно также организовать структурирование информации, что приходится делать вручную и разграничивать доступ к информации.

Оценив преимущества порталных технологий для организации совместной работы, руководство ФТС России приняло решение о создании корпоративного портала. Основной целью проекта по созданию информационно-справочной системы центрального аппарата ФТС России явилось создание полноценного профессионального инструмента, улучшающего документооборот и повышающего эффективность работы сотрудников.

Требовалось обеспечить:

- оперативное получение необходимой информации сотрудниками, возможность индивидуальной настройки пользовательского интерфейса для каждого сотрудника;
- возможность совместной работы с документами, контроль версий документов, отслеживание финальной версии документа;
- использование существующих программно-технических средств ФТС России;
- возможность масштабирования по производительности, поддержку режима работы в многосерийной конфигурации;
- дружественные для пользователя методы навигации и поиска по содержимому системы;
- возможность гибкой настройки структуры данных и размещения информации разных форматов для администраторов;

- возможность разделять права доступа пользователей к разделам портала.

В рамках этих требований на основе продукта Microsoft Office Share Point Portal Server 2003 фирмой РБК Софт был разработан специализированный информационный портал, решающий задачи документооборота и обеспечения сотрудников ФТС России актуальной информацией.

Среди основных возможностей портала, используемых ФТС России можно выделить:

- *отслеживание версий*, позволяющее пользователям всегда получать доступ к последней версии документов и одновременно получать при необходимости доступ к более старым версиям документов;

- *метаданные документов*, возможность создавать *профиль документа*, обеспечивающий работу механизмов поиска по заданным критериям, использовать специальные атрибуты для повышения качества библиотеки документов;

- *управление публикациями* – возможность обеспечить многоэтапное согласование документа до его окончательной публикации, при этом пользователи получают доступ к финальной версии документа, а не к промежуточным;

- *маршрутизация* – возможность настроить процесс утверждения документа в соответствии с принятым в организации процессом согласования, возможность автоматически перенаправить созданный документ на согласование;

- *обсуждение документов* – возможность обсуждать содержание документов на сайте при внесении в них изменений;

- *управление доступом* – механизм безопасности, позволяющий назначать права доступа группам пользователей и возможность определять доступ на уровне отдельных документов и пользователей;

- *интегрированность с Microsoft Office*;

- возможность *индексации документов* различных форматов.

Для работы механизмов индикации новостей и офлайн-доступа к Интернет-сайтам использован сертифицированный защищённый канал доступа в Интернет. При этом данные передаются и сохраняются в формате XML и отображаются в рамках портала при помощи специализированных веб-частей в едином дизайне портала.

В проекте реализованы основные возможности корпоративного портала и совместной работы с информацией:

- создан многофункциональный классификатор, который обеспечивает доступ к информации по задачам, по ответственным, по типу доку-

мента и другим критериям; обеспечены возможности создания персонализируемых блоков, включая стандарты настройки для подразделений, и персональные настройки для пользователей;

- портал имеет развитые механизмы поиска, функции доступа к внешним информационным ресурсам, погоде, курсам валют и т. д.

Например, на главной странице портала отображены курсы валют, погода, телефонный справочник, информационные блоки – справа, в центре – система навигации, которая позволяет выбрать внутренние Интернет-ресурсы и опуститься на уровень ниже – к подразделениям ФТС.

На странице рабочей группы основное меню включает нормативные документы, материалы заседания, состав органа, отчёты и протоколы, дискуссию, в центре – форум, где можно обсудить текущие вопросы, увидеть объявления о предстоящих событиях. Такие рабочие страницы есть у всех подразделений ФТС России

### **2.3.2. Аналитический обзор существующих подходов к обработке таможенной статистики. Комплексные системы автоматизации таможенной деятельности «Аист-РТ21» и «Аист-М»**

Переход управления и организации таможенного дела от многочисленных разрозненных программных средств (от программных АР-Мов до программных систем) к разработке и внедрению комплексных средств автоматизации таможенной деятельности позволяет значительно повысить эффективность использования информационного пространства, людских, финансовых и технических ресурсов. Примером такого комплексного средства автоматизации является АИСТ-РТ -21.

Используя мировой опыт, накопленный в области разработки электронных технологий и технических средств, российские специалисты ООО «ЭКСИ-СОФТ» создали комплексную автоматизированную систему таможенной деятельности «Российская таможня - 21», заказчиком которой является ФТС России в лице Северо-Западного таможенного управления и ГНИВЦ ФТС России.

Опыт работы системы АИСТ-РТ21 в таможнях Санкт-Петербурга поддержан ФТС России. В настоящее время этот опыт уже распространен и в другие регионы России. В Москве и Московской области, например, формируется новый тип таможенного органа - центры таможенного оформления, которые также работают на программном продукте АИСТ-РТ21.

Гибкость системы АИСТ-РТ21 обеспечивает универсальный механизм рассылки правовой и справочной информации. Справочная инфор-

мация, которая вводится в систему на верхнем уровне управления, на каждом промежуточном уровне конкретизируется и дополняется. Наконец, информация опускается на уровень практической работы, решая конкретные задачи организаций. Именно таким путем ставки таможенных платежей, определяемые ФТС России, становятся рабочим инструментом инспектора таможни, осуществляющего фактическое оформление груза.

В процессе практической работы накапливаются значительные объемы оперативной информации. Доступность этой информации для управляющих уровней является одним из факторов успешного планирования дальнейшей работы. Оперативная информация, например данные о регистрации участников ВЭД, поступает с подчиненного таможенного поста на таможню, где подвергается всестороннему контролю. Затем информация передается в региональное таможенное управление, где служит предметом учета и анализа деятельности поста и таможни. В то же время подчиненные уровни системы не имеют прямого доступа к оперативной и аналитической информации, собранной и структурированной на руководящих уровнях. Весь информационный обмен в рамках одного горизонтального уровня системы производится только через управляющий уровень.

Сегодня АИСТ-РТ21 охватывает все стороны деятельности таможенного поста, начиная с учета товаров на складах временного хранения до планирования досмотра товаров. При этом руководство таможенного поста может контролировать процесс таможенного оформления и действия подчиненных сотрудников.

Для пресечения возможной утечки информации в организации и предотвращения случаев злоупотребления служебным положением АИСТ-РТХХI предусматривает строгое распределение полномочий и прав пользователей. Система позволяет назначать и контролировать права как отдельных пользователей, так и пользовательских групп на выполнение конкретных служебных операций. Она регистрирует все действия пользователей, и эта информация сохраняется системой. Электронные протоколы работы пользователей в системе дают возможность осуществлять контроль за всеми действиями каждого исполнителя.

Помимо общего распределения полномочий среди сотрудников организации система позволяет вводить оперативные запреты на выполнение тех или иных действий. Например, руководитель таможни на основе полученной им информации устанавливает ограничения на оформление груза при некоторых условиях. Такими условиями могут быть принадлежность товара к определенной категории, перевозка или декларирова-

ние груза определенной компании и другие. И как только установленное ограничение срабатывает, система автоматически приостанавливает оформление, а исполнитель получает инструкцию незамедлительно обратиться к руководству, которое принимает решение о дальнейшей судьбе груза. Такой механизм борьбы с правонарушениями среди работников организации и ее клиентов оказывается в высшей степени эффективным.

Любая ведомственная информационная система должна быть хорошо защищена от нежелательных внешних воздействий или злонамеренных попыток проникновения. АИСТ-РТ21 гарантирует несколько уровней защиты:

- уровень операционной системы;
- уровень системы управления базами данных;
- защита рабочих мест пользователей;
- обеспечение механизма безопасности при взаимодействии со сторонними организациями.

Подключение внешних информационных комплексов к любому уровню системы осуществляется через специально выделенные коммуникационные серверы. Достаточно выработать взаимно удобные протоколы обмена информацией, и система становится дружелюбной и открытой в любых внешних контактах. При этом обеспечивается быстрый и эффективный информационный обмен в полном соответствии с заранее определенными протоколами.

В процессе прохождения таможенных платежей в реальном времени система поддерживает электронное взаимодействие декларанта с банком, используя подсистему «банк-клиент» и электронные чехлы и карты, обеспечивая оперативную и защищенную передачу платежной информации. Кроме того, она поддерживает электронное взаимодействие таможен с банком, обеспечивая передачу платежных поручений клиентов таможен, поручений на перечисление средств в бюджет и банковских выписок.

Разработанная система обработки предварительного информирования о прибытии судов с грузами в Морской порт Санкт-Петербурга или грузов через Выборгскую таможню ускоряет таможенное оформление товаров, дает положительный результат как для перевозчиков (в связи с увеличением объема грузоперевозок), так и для других пользователей (Морского порта - от увеличения портовых сборов, Выборгского района - от отчислений в местный бюджет и т. д.). Путем повышения качества и полноты контроля перемещения товаров и транспортных средств с помощью системы устраняются условия для негативных проявлений (хищений), а с

помощью ограничения доступа к товаросопроводительным документам устраняются прямые правонарушения.

Применение средств электронной идентификации автомобильных перевозчиков приводит к усилению их правовой защищенности, предупреждению возможных при доставке товаров нарушений таможенных правил, ускорению процесса выпуска порожнего автотранспорта за границу, сокращению времени розыскных мероприятий при недоставке товаров.

Таким образом, система предназначена для унификации процесса таможенного оформления грузов, ускорения прохождения грузов, повышения качества таможенного и таможенно-банковского контроля, ускорения поступления денежных средств в бюджет РФ, минимизации затрат таможенных органов на таможенное оформление.

Опытная эксплуатация ИСО на базе АИСТ-РТ21 в течение 1997-2001 гг. подтвердила следующие ее преимущества:

1. Система предусматривает оперативную и безбумажную технологию обмена информацией по таможенной деятельности, включая обмен со сторонними организациями.

2. Она существенно улучшает технологию таможенного оформления, контроля за перемещением грузов, а также технологию обработки информации в таможне.

3. Обеспечиваемый его полный контроль за деятельностью работников таможенных органов предотвращает злоупотребления.

4. Проверка электронного вида грузовой таможенной декларации и сопутствующих документов происходит в автоматическом режиме, что существенно ускоряет процесс таможенного оформления.

5. Коренным образом изменяется подсистема ведения нормативно-справочной информации, что позволяет централизованно, на уровне ФТС России или Регионального таможенного управления, изменять в режиме реального времени данные по ставкам таможенных платежей, участникам ВЭД, «черным» спискам, правилам заполнения ГТД, по таможенной стоимости и различным типовым классификаторам.

6. Информационно-справочная подсистема позволяет управлять процессом рассылки таможенных нормативных актов и контролировать их исполнение, а также обеспечивает своевременное информирование сотрудников таможенных органов об изменениях в законодательстве.

7. Система предусматривает неразрывную связь подсистемы таможенного оформления грузов с подсистемой взимания таможенных платежей, что обеспечивает оперативность поступления денежных средств в

бюджет за счет ускорения процесса таможенного оформления грузов и полноту взимания таможенных платежей, а также отсутствие потерь в потоках информации по ГТД и платежным документам.

8. Система предполагает электронное взаимодействие декларанта (клиента) с банком таможни с использованием системы «банк-клиент», обеспечивающей оперативную и защищенную передачу информации о платежных поручениях, и банковских выписок.

9. Благодаря выбранным программно-техническим решениям в отделе таможенного оформления обеспечивается проверка наличия денежных средств на лицевом счете участника внешнеэкономической деятельности и списание денежных средств в режиме реального времени, а также оперативная передача информации о грузовых таможенных декларациях в таможню.

10. В таможне система позволяет интегрировать ведение плана счетов участников ВЭД с ведением бухгалтерского плана счетов отдела таможенных платежей, в полном объеме и своевременно производить перечисления в бюджет, контролировать состояние счетов таможни в банке и получать регламентированную отчетную информацию.

11. Система реализует технологию Расчетного таможенного центра, предлагая новый уровень интеграции финансового взаимодействия таможенных органов и участников ВЭД. Расчетный таможенный центр позволяет централизовать функции отделов таможенных платежей по контролю и регулированию финансовых обязательств участников ВЭД в рамках таможенного региона, а для клиентов таможни предоставляет оперативность и свободу в распоряжении собственными авансовыми денежными средствами.

12. Применение современных технологий идентификации перевозчиков позволяет организовать контроль доставки товаров и обмен информации о перемещаемых грузах в масштабе региона или страны.

13. Анализ деятельности таможенных органов обеспечивается применением программ получения статистических данных. Причем такого рода анализ ведется и на уровне региона, и на уровне таможни, и даже на уровне таможенного поста.

14. Система имеет открытый интерфейс со сторонними организациями в части обмена информацией по складам временного хранения, таможенным складам, декларированию грузов, банковским документам, документам на транспортные средства. Она может обмениваться информацией с уже существующим таможенным программным обеспечением.

15. Система полностью контролируема (локально и централизованно) со стороны администратора и других ответственных лиц.

16. основополагающие принципы построения системы обеспечивают целостность данных, отсутствие потерь информации, надежность, защищенность, безопасность и систему аудита благодаря применению новейших информационных технологий и программно-технических средств.

17. Система организована таким образом, что информация, хранящаяся на таможенном посту (например, состояние грузов на складах временного хранения или количество ГТД, находящихся в оформлении), доступна ответственным работникам Регионального таможенного управления или ФТС России.

18. Экономический эффект от внедрения системы улучшает планирование деятельности таможенного органа.

Таким образом, система АИСТ-РТ21 является не только системой автоматизации таможенной деятельности, но и универсальной системой, которая может быть использована и в государственных органах, и в корпорациях. Эффективное управление, строгий учет и контроль, гарантированная защищенность и абсолютная надежность, экономия людских, финансовых и технических ресурсов, гибкость и способность к расширению при очевидном удобстве и простоте в эксплуатации стали основными принципами построения данной системы.

Система АИСТ-РТ21 не имеет аналогов в России по широте и комплексности охвата всех сторон деятельности таможни, включая контроль доставки товаров, контроль предварительных операций и оформление грузов, ведение плана счетов таможни и лицевых счетов участников внешнеэкономической деятельности, контроль перечисления средств в бюджет, обеспечение правовой и справочной поддержки работы таможенного инспектора, всесторонний контроль всех участников процесса таможенного оформления, своевременную и достоверную статистику внешнеэкономической деятельности.

Система АИСТ-РТ21 обеспечивает все основные технологические процессы таможни, приводя информационную составляющую работы таможенных органов к порядку и единообразию. В современном понимании роли информационных технологий это означает структуризацию работы организации в целом. Вся сложность и многообразие технологических процессов такой крупной организации, как таможня, все возможные нюансы законодательной базы должны быть продуманы, учтены и оптимизированы один раз - при постановке задачи и создании информационной си-

стемы. Благодаря использованию автоматизированной системы АИСТ-РТ21 в процессе практической работы «разночтений» в понимании законов уже не возникает.

АИСТ-РТ21 является распределенной системой, объединяющей таможенные органы любого ранга, потенциально размещенные на сколь угодно протяженной территории. Система обеспечивает защиту и безопасность ведомственной информации, связь таможни со сторонними организациями - декларантами, перевозчиками, складами, брокерами.

Несмотря на значительную территориальную удаленность таможенных органов - постов, таможен друг от друга, система АИСТ-РТ21 организует для всех без исключения подразделений работу в режиме «виртуального офиса», т.е. делает работу подчиненных органов полностью «прозрачной» для вышестоящих. Система АИСТ-РТ21 предоставляет руководству таможен и таможенных управлений возможность мониторинга в режиме реального времени хода оформления грузов, процесса контроля доставки товаров, перечисления средств в бюджет и других важных процессов. С другой стороны, по информационным каналам система обеспечивает подчиненные органы четкой, своевременной и полной руководящей информацией, единообразной и однозначной нормативной и справочной информацией.

Система АИСТ-РТ21 формирует новый взгляд на исполнителя, таможенного инспектора. Система четко конкретизирует роль сотрудника любого уровня, от оформляющего инспектора до руководителя высокого ранга, одновременно ограничивая способы злоупотреблений и расширяя возможности принятия правильного решения. Предотвращение злоупотреблений обеспечивается путем однозначного определения должностных обязанностей, пределов компетенции, прав на выполнение операций, иными словами, гарантируется ролью в автоматизированной системе. Каждое действие пользователя в системе, от принятия решения о выпуске декларации до получения аналитической выборки по архивам, в обязательном порядке протоколируется.

Примером преимуществ такого подхода к исполнителю может служить реализованный и успешно используемый в Северо-Западном управлении механизм «оперативных ориентировок» системы АИСТ-РТ21. Уполномоченный сотрудник оперативно-аналитического отдела устанавливает в системе оперативный запрет на оформление груза при выполнении одного из условий, например, при декларировании товара определенной компанией, перевозке груза определенным перевозчиком и так далее. В случае появления в работе у любого инспектора документов, отвечаю-

ших заданным условиям, система немедленно автоматически приостанавливает оформление и информирует сотрудника, выдавшего ориентировку. Реализация такого механизма к настоящему времени позволила вскрыть и пресечь множество правонарушений со стороны недобросовестных участников ВЭД на объектах эксплуатации АИСТ-РТ21.

С другой стороны, система АИСТ-РТ21 дает пользователю, инспектору, информационную свободу, предоставляя максимум возможной справочной, аналитической информации, необходимой для принятия верного решения по этапам оформления таможенных документов, а также и организационную свободу, автоматизируя рутинные операции и освобождая рабочее время для более творческой работы, выполнения задач, решение которых действительно возможно только человеком. Фактически происходит формирование исполнителя нового типа - образованного, компетентного, с широким профессиональным кругозором, в то же время честного и ответственного.

Таким образом, использование комплексного, системного подхода к автоматизации, такого как предлагается в системе АИСТ-РТ21, позволяет более эффективно организовать работу таможенной службы за счет построения единого информационного пространства и предоставления полного контроля над грузопотоками.

Такой подход помогает развитию внешней торговли за счет сокращения времени оформления грузов, высвобождения оборотных денежных средств компаний - участников ВЭД, увеличения степени их правовой защищенности и, в конечном итоге, благоприятствует развитию экономики государства в целом, приводя к повышению собираемости таможенных платежей, сокращению расходов на содержание таможенной службы и обеспечению экономической безопасности страны.

Уникальные возможности системы АИСТ-РТ21 определили ее достаточно высокую требовательность к уровню аппаратного обеспечения, которая не может быть удовлетворена в менее крупных таможенных органах в связи с низким уровнем финансирования. Это обусловило необходимость (параллельно с модернизацией АИСТ-РТ21) выпуска новой, «облегченной» версии, получившей название КАСТО АИСТ-М, менее требовательной к аппаратному обеспечению и, как следствие, более дешевой.

Система АИСТ-М (рис. 2.6) представляет собой комплексную, взаимосвязанную законченную задачу автоматизации таможенного оформления товаров и получения всевозможных форм отчетности. Система охватывает все уровни сбора информации: пункты таможенного оформления, таможенные посты (ТП), таможни, региональные управления.

В целях реализации приказов ФТС России от 31.01.2003 № 80, от 04.02.2003 № 99 «Об утверждении Порядка аттестации комплексных автоматизированных систем таможенного оформления» автоматизированная информационная система таможни (АИСТ-М) в марте 2003 г. комиссией ФТС России принята в опытную эксплуатацию.

Система ориентирована на существующий компьютерный парк и российские линии связи. При этом система может быть сконфигурирована таким образом, чтобы обеспечить максимальную централизацию и работу в режиме On-line.

Система рассчитана на широкий круг пользователей, умеющих обращаться с компьютером, и не требует специальных знаний.

Выходные данные одного этапа таможенного контроля становятся исходными для следующего.

Форматы данных, передаваемых с этапа на этап таможенного контроля, разработаны и утверждены ГНИВЦ, что позволяет применять данную систему в различной конфигурации, а также использовать аналогичные разработки.

Централизованная проверка ГТД на достоверность, контроль ориентировок, заверение платежного документа (подтверждение поступления денег), списание средств по указанным платежным документам в момент выпуска ГТД, протоколирование действий инспекторов ведутся на сервере таможни (управления).

Система АИСТ-М имеет модуль видеонаблюдения, позволяющий осуществлять удаленное управление перемещением камеры и масштабирование изображения. Особенностью модуля является поддержка распределенной приоритетности.

АИСТ-М позволяет управлять процессом документального таможенного оформления и обеспечивать его «прозрачность» для руководителя таможенного органа и для участников ВЭД. Все подсистемы (ПС, ПЗ), входящие в АИСТ-М, могут настраиваться на организационную структуру таможенного органа, в котором они работают.

КАСТО АИСТ-М является результатом совместной разработки нескольких российских компаний: ЗАО «Тамга», ООО «СофтЛэнд», «ЗАО Инмар».

КПС «УКИД-2»- комплекс программных средств учета и контроля исполнения документов — предназначен для автоматизации процессов документационного обеспечения деятельности ФТС России (регистрации и

учёта документов, подготовки проектов резолюций, доведения поручений руководства до исполнителей и контроля хода их исполнения).

Основной целью разработки «УКИД-2» является создание высокоэффективной информационной системы автоматизации учета и контроля прохождения и исполнения документов в подразделениях ФТС России, повышение эффективности контроля исполнения документов вышестоящих таможенных органов, приказов, распоряжений и поручений руководства, писем ведомств, организаций и обращений граждан. Применение КПС «УКИД-2» ведёт к значительному сокращению объёма бумажного документооборота за счёт полного перехода 100-процентному электронному документообороту.

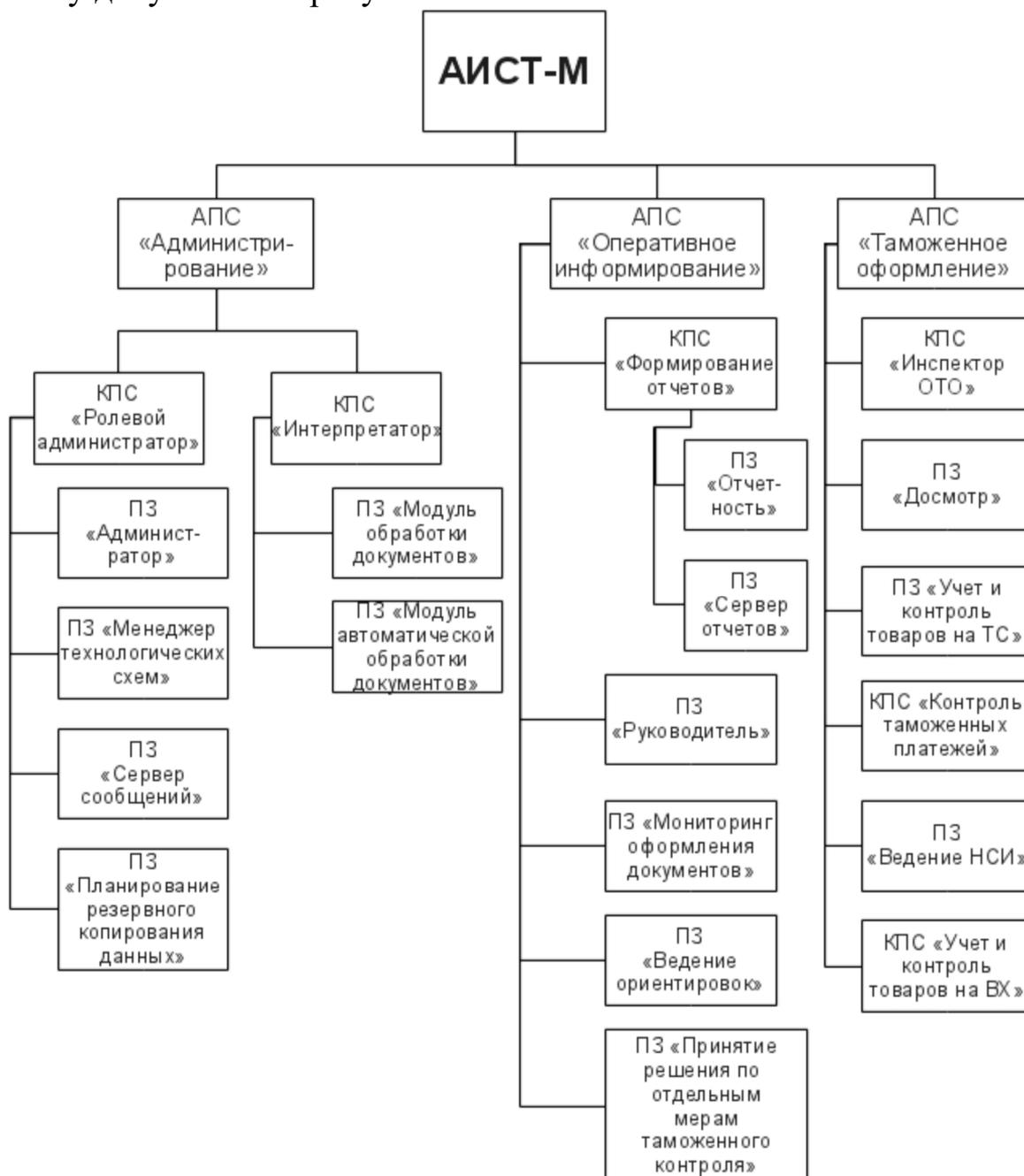


Рис. 2.6 Компоненты КАСТО АИСТ-М

Внедрение «УКИД-2» позволяет повысить исполнительскую дисциплину в подразделениях ФТС России, оптимизировать процессы и регламенты подготовки документов.

Данный КПС обеспечивает автоматизированное выполнение основных процедур современного делопроизводства, включая систематизацию, обработку и безопасное хранение значительных объёмов информации.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Опишите комплексные автоматизированные средства таможенных органов.

2. Что такое Единая система нормативно-справочной информации (НСИ).

3. Проведите аналитический обзор существующих подходов к обработке таможенной статистики.

4. Опишите комплексные системы автоматизации таможенной деятельности «Аист-РТ21» и «Аист-М».

## **Тема 4. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

*Структура СПУР регионального таможенного управления. Особенности OLAP технологий при формировании таможенной статистики.*

### **2.4.1. Структура СППР регионального таможенного управления**

Региональное таможенное управление Российской Федерации (РТУ РФ) входит в единую систему таможенных органов Российской Федерации и осуществляет непосредственное руководство таможенным делом на территории подведомственного ему региона. В непосредственном подчинении РТУ находятся все расположенные на территории подведомственного ему региона таможенные органы, за исключением непосредственно подчиненных ГТК России. Кроме того, РТУ осуществляет оперативное руководство расположенными на территории подведомственного ему региона организациями таможенной службы (таможенными лабораториями, учебными заведениями др.)

Необходимость создания РТУ как промежуточного звена в системе управления таможенным делом в стране обусловлена в первую очередь огромными размерами таможенной территории России. Руководить таможнями и таможенными постами из одного центра при такой огромной таможенной территории невозможно. В связи с этим вся территория России поделена на таможенные регионы, в границах которых региональные таможенные управления осуществляют деятельность по руководству и координации работы нижестоящих звеньев таможенной системы. При этом следует отметить, что границы таможенных регионов могут как совпадать, так и не совпадать с границами субъектов Российской Федерации и административно-территориальных единиц.

Правовой статус РТУ закреплен в Общем положении о региональном таможенном управлении Российской Федерации, утвержденным Приказом ГТК России от 10 января 1996 г. № 12. Данное Положение определяет задачи управления и основные его функции.

#### **Основными задачами РТУ являются:**

- реализация таможенной политики Российской Федерации на территории подведомственного региона;
- разработка и реализация в пределах своей компетенции в подведомственном регионе мер, направленных на обеспечение единства таможенной территории Российской Федерации;
- разработка и реализация в пределах своей компетенции в подведомственном регионе мер, направленных на обеспечение экономической безопасности страны;

- обеспечение в подведомственном регионе защиты экономических интересов России в пределах компетенции таможенных органов;
- организация таможенного дела в подведомственном регионе;
- обеспечение соблюдения единообразного применения и осуществление контроля за исполнением в подведомственном регионе законодательства о таможенном деле и других правовых актов, контроль за исполнением которых возложен на таможенные органы;
- организация и осуществление в подведомственном регионе борьбы с контрабандой, иными преступлениями в сфере таможенного дела, а также с нарушениями таможенных правил;
- руководство, обеспечение, координация и контроль за деятельностью подведомственных таможенных органов;
- обеспечение своевременности и полноты поступления таможенных платежей;
- содействие развитию внешнеэкономических связей на территории подведомственного региона; и ряд других.

Функции РТУ сложны и многообразны, и приводить все 101 функцию представляется нецелесообразным.

**Функции РТУ условно можно разделить на девять основных направлений:**

1. Функции по реализации таможенной политики Российской Федерации на территории подведомственного региона;
2. Функции по организации и осуществлению таможенного дела в подведомственном регионе;
3. Функции по организации, координации и осуществлению контроля за взиманием таможенных платежей на территории подведомственного региона;
4. Функции по организации, координации и контролю за осуществлением таможенного контроля нижестоящими таможенными органами;
5. Функции по организации, координации и контролю за деятельностью нижестоящих таможенных органов по борьбе с преступлениями и административными правонарушениями в сфере таможенного дела;
6. Функции по осуществлению валютного контроля в подведомственном регионе в качестве агента валютного контроля;
7. Функции по осуществлению контроля за соблюдением законодательства о таможенном деле в подведомственном регионе;
8. Функции по обеспечению развития таможенной инфраструктуры в подведомственном регионе;

9. Функции по организации и осуществлению кадровой работы в таможенных органах подведомственного региона.

Данная группа функций РТУ по своей направленности, казалось бы, совпадает с наименованием аналогичных функций ГТК России. Однако, по содержанию они различны. Структура управления (в том числе и таможенным делом) такова, что по мере движения сверху вниз по системе управления объект управления масштабно изменяется, изменяется и субъект управления, а управленческие функции конкретизируются с учетом изменения объекта и субъекта управления.

**Для реализации возложенных на них функций и решения поставленных перед ними задач РТУ обладают рядом прав, закрепленных Общим положением о РТУ Российской Федерации:**

- по изданию в пределах своей компетенции правовых актов по таможенному делу;

- по взаимодействию с органами государственной власти Российской Федерации и ее субъектов, органами местного самоуправления, предприятиями, организациями и гражданами;

- по контролю за деятельностью участников внешнеэкономической деятельности в подведомственном РТУ регионе;

- по внесению в ГТК России предложений по совершенствованию таможенного законодательства и практики его применения;

- по организации борьбы с нарушениями таможенного законодательства;

- по контролю за деятельностью нижестоящих таможенных органов и др.

Создание, реорганизацию и ликвидацию региональных таможенных управлений осуществляет ГТК России. В настоящее время территория России поделена на семь федеральных округов и исходя из этого строится и формирование региональных таможенных управлений.

Типовая организационная структура и предельная штатная численность региональных таможенных управлений утверждаются ГТК России.

Возглавляет РТУ начальник, назначаемый и освобождаемый от должности Председателем ГТК России. Заместители начальника, начальник отдела бухгалтерского учета и контроля (главный бухгалтер) и начальник юридического отдела РТУ назначаются и освобождаются от должности приказами ГТК России по представлению начальника РТУ. Начальники иных самостоятельных структурных подразделений РТУ назначаются и освобождаются от должности приказами начальника РТУ

по согласованию с соответствующими структурными подразделениями ГТК России.

Также как и в ГТК России, в РТУ РФ создается коллегия, которая состоит из начальника управления (председатель коллегии), заместителей начальника управления по должности, иных руководящих работников управления и нижестоящих таможенных органов. При этом, члены коллегии РТУ, кроме лиц, входящих в нее по должности, утверждаются ГТК России по представлению начальника РТУ. Регламент работы коллегии РТУ также утверждаются ГТК России.

На своих заседаниях коллегия РТУ РФ рассматривает важнейшие вопросы, связанные с деятельностью управления и находящихся в его непосредственном и оперативном подчинении таможенных органов и организаций таможенной службы. Решения коллегии РТУ, также как и решения коллегии ГТК России, проводятся в жизнь приказами ее председателя - начальника РТУ. При наличии разногласий между начальником управления и возглавляемой им коллегией начальник РТУ проводит в жизнь свое решение, докладывая об этом в ГТК России.

РТУ РФ является органом федеральной исполнительной власти, обладает статусом юридического лица и финансируется как из средств федерального бюджета, так и из иных предусмотренных законодательством Российской Федерации источников.

### *1. Общая структура технологии управления на основе автоматизации*

Современная система управления таможенной деятельностью имеет иерархическую организационную структуру, в рамках которой функции управления реализуются на уровне ФТС, региональных управлений, таможен и таможенных постов. Такая структура обеспечивает централизованный распределенный характер управления. При этом практически на каждом уровне управления решается комплекс задач мониторинга внешней торговли относительно контролируемого сегмента сферы ВЭД и обеспечивается управление ресурсами и таможенной технологией для достижения целей таможенной деятельности. При решении таких задач в существующей системе информационные технологии используются в крайне ограниченных объемах, а автоматизация технологий управления таможенной деятельностью практически отсутствует. Все это в конечном итоге отражается на качестве и оперативности таможенного обслуживания участников ВЭД, создает проблемы с наполнением доходной части государственного бюджета, а также приводит к нарушениям таможенных правил и увеличению числа преступлений в сфере таможенной деятельно-

сти. Управляющие решения готовятся на основе мониторинга параметров ВЭД, имеющихся ресурсов и результатов деятельности. При этом в технологическую схему принятия решения в качестве составного компонента включается информационно-управляющая технология. Такая технология обеспечивает информационную и интеллектуальную поддержку управленческой деятельности на основе применения аналитических методов и средств, экспертных систем, систем поддержки принятия решений, типовых сценариев управления соответствующими объектами в интересах подготовки и реализации управленческих решений. Другими словами, технология управления таможенной службой России в условиях автоматизации органически содержит в себе информационно-управляющую технологию, а соответствующая ей система управления должна строиться с учетом принципов системной реализации такой технологии и ее параметров. Следовательно, *информационно-управляющая система* является подсистемой (компонентом) системы управления, ее неотъемлемой частью. Наличие такого специфического элемента в системе управления оказывает значительное влияние на ее организационно-функциональную структуру и технологию принятия решений. Это означает, что в определенных условиях отдельные функции и задачи управления могут быть частично реализованы средствами информационно-управляющей системы. Иногда такую систему называют системой автоматизации. В результате автоматизации решения задач управления происходит перераспределение функций между человеком и информационной системой и изменяется роль человека в процессе подготовки и принятия решений. Другими словами, часть функций управления, которые в настоящее время традиционно реализуются человеком, могут быть в полном объеме или частично переданы информационно-управляющей системе.

Структура ВЭД, ее неоднородность и большая размерность (даже, если судить только по товарной номенклатуре) определяют широкий набор требований по товарной и транспортной специализации таможен, по структуре и параметрам технологий их деятельности. Кроме того, структура и параметры ВЭД формируются в условиях неустойчивого характера российской экономики и воздействия на нее широкого спектра слабо прогнозируемых политических, социальных, экологических и других внешних и внутренних факторов (иногда катастрофического характера). Все это также оказывает существенное влияние на структуру и параметры реальной таможенной технологии. Следовательно, необходимо иметь такую систему управления, которая способна своевременно и адекватно реагировать на структурно-параметрические изменения ВЭД, а так-

же технологично и эффективно использовать имеющиеся таможенные ресурсы. Именно автоматизация системы управления таможенной службой России и позволяет придать ей соответствующее качество.

2. *Организационно-функциональная модель управления таможенными органами.*

Формирование концепции комплексной автоматизации управления базируется на знании организационно-функциональной модели системы управления таможенными органами. При разработке такой модели уточняется функциональная схема управления, осуществляется структуризация или реструктуризация подразделений по функциям управления, определяется состав задач анализа и подготовки управленческих решений и задач автоматизации управления. Организационно-функциональная модель разрабатывается по результатам информационно-аналитического обследования таможенных органов.

Последовательность формирования организационно-функциональной модели регионального таможенного управления включает два этапа. На *первом этапе создается функциональная модель управления.*

*На втором* - осуществляется группировка подразделений таможенных органов в рамках функциональной модели. Методической основой построения модели являются экспертно-аналитические методы проблемно-целевого и организационно-функционального анализа. На основании первого метода определяются цели управления, с использованием второго - организационная структура. На этапе формирования функциональной модели методом проблемно-целевого анализа устанавливается взаимодозначное соответствие между целями, функциями и функциональными подсистемами управления. В результате функции управления распределяются по самостоятельным подсистемам. Так, на основе анализа системы управления одного из региональных таможенных управлений в ней выделено два функциональных направления (управление таможенной деятельностью и управление ресурсами), а также девять основных функций управления, распределенных по направлениям следующим образом. В рамках управления таможенной деятельностью объединяются функции управления оперативной, экономической деятельностью, правоохранительной, вспомогательной деятельностью управления связями с внешней средой и др. Управление ресурсами - это главным образом управление кадрами, финансами, основными средствами и материалами.

Не менее важным компонентом функциональной модели является модель внешней среды. Анализ показывает, что в такой модели целесооб-

разно выделить два блока: блок таможенного и блок внетаможенного (внешнего) окружения.

Региональное таможенное управление входит в структуру Единой системы таможенных органов России и является промежуточным звеном между Государственным таможенным комитетом и таможенными органами региона (таможнями и таможенными постами). Соответственно, в составе первого блока находятся ФТС РФ и таможенные органы региона.

В свою очередь, внешнее окружение - это:

участники внешнеэкономической деятельности (предприятия и организации, реализующие внешнеэкономические связи) и физические лица;

банковская система; правоохранительные органы и органы местной власти; посольства, консульства и таможенные органы сопредельных государств, с которыми Россия в зоне деятельности регионального управления имеет таможенную границу;

околотаможенная инфраструктура (склады временного хранения, таможенные брокеры, перевозчики и т.д.).

На втором этапе формирования организационно-функциональной модели подсистема управления отождествляется с функциональным направлением деятельности и решается задача распределения подразделений регионального таможенного управления по функциональным подсистемам. Решение данной задачи также осуществляется совместно с экспертами на основе метода организационно-функционального анализа. В результате организационная структура управления однозначно соотносится с функциональной структурой управления и по сути является организационно-функциональной моделью управления. При этом исключаются функциональная и структурная избыточность как в системе управления, так и в управляемом объекте. Группировка подразделений регионального управления в соответствии с функциональными подсистемами проводится экспертами в режиме тренинга

### *3. Задачи комплексной автоматизации управления.*

Одним из наиболее важных вопросов в реализации любой концептуальной платформы является вопрос о составе и структуре комплекса задач автоматизации. Для его определения также требуется соответствующее информационно-функциональное обследование системы управления таможенных органов, предварительный анализ их Деятельности, практический опыт создания автоматизированных систем управления. Анализ направлений реформирования таможенной службы, ее системы управления и особенностей развития ЕАИС ТК РФ позволяет выделить следующие комплексы задач, автоматизация решения которых наиболее суще-

ственно влияет на эффективность системы управления в целом на этапе модернизации.

*Комплекс информационно-расчетных задач включает:*

задачи сбора и обработки данных о внешнеэкономической деятельности, задачи сбора и обработки данных о таможенной деятельности, задачи сбора и обработки данных о технологии таможенной деятельности.

*Комплекс задач системного анализа деятельности таможенных органов содержит:*

задачи количественной оценки деятельности таможенных органов, задачи анализа количественных показателей деятельности таможенных постов, таможен, региональных таможенных управлений и таможенной службы в целом, задачи многофакторного сравнительного анализа деятельности таможенных органов, задачи категорирования таможен, таможенных постов, задачи типизации и оптимизации технологий таможенной деятельности, задачи оценки эффективности деятельности таможенных органов, задачи оценки эффективности модернизации и развития таможенной службы России.

*Комплекс задач подготовки и принятия решений руководителей в целях оперативного управления состоит из задач мониторинга и диагностики деятельности подчиненных подразделений, задач мониторинга, оценки и прогнозирования параметров ВЭД, таможенной деятельности и таможенных технологий, задач моделирования вариантов принимаемых решений и оценки их эффективности, задач формирования банков оптимальных оперативно-ситуационных моделей ВЭД, таможенной деятельности, таможенных технологий и др.*

*Комплекс задач стратегического планирования (программно-целевого планирования и управления) в составе: задач выявления проблемных вопросов в деятельности ТО, задач исследования факторов, влияющих на деятельность таможенных органов, и формирования предложений по их типизации и классификации, задач моделирования и оценки стратегий развития и модернизации таможенной службы, задач обоснования целевых направлений, формирования программ, подпрограмм, программных направлений и мероприятий модернизации и развития таможенных органов, задач моделирования и оценки эффективности планируемых мероприятий.*

Приведенные комплексы задач автоматизации охватывают практически все функциональные подсистемы системы управления таможенным регионом. При этом задачи анализа, оценки и прогнозирования таможенной деятельности, независимо от региона, эксперты включили в состав

первоочередных и наиболее значимых задач автоматизации. Все это позволяет определить такие задачи, как базовые по всем функциональным подсистемам управления, и на примере их автоматизации разработать методические положения и программно-технические подходы к автоматизации задач управления таможенной службой в целом. Анализ рекомендаций Методики Всемирной таможенной организации (ВТО) также подтвердил, что решение представленных задач в процессе модернизации таможенной службы имеет приоритетный характер. Масштабность, многогранность и сложный характер проблемы автоматизации процессов управления не позволяют в объеме данного материала выйти на конструктивные оптимальные решения по составу, структуре и алгоритмам функционирования единой технологической платформы.

В первую очередь, остановимся на основных принципах формирования, построения и реализации функциональной подсистемы системного анализа и подготовки принятия решений как наиболее значимой на этапе модернизации таможенной службы и наименее исследованной.

Разработку автоматизированных методов и технологии решения задач данной функциональной подсистемы целесообразно осуществить последовательно в соответствии с этапами модернизации и развития таможенных органов. При этом первые три этапа соответствуют уровню подготовки и принятия решений по модернизации и развитию. Здесь объектами анализа являются существующие таможенные органы, а также программы, направления, методы и средства их модернизации и развития. Это первый уровень решения проблемы модернизации таможенной службы - проектный.

Второй уровень - это уровень реализации решений, а объект анализа - реформированная таможенная служба и (или) результаты ее деятельности. На каждом из уровней решения проблем модернизации и развития целесообразно осуществлять качественную и количественную оценку получаемых результатов с целью корректировки концепции и программ модернизации и развития, а также совершенствования механизмов и средств их реализации. Существенным отличием первого уровня от второго для выбора методов, средств и стратегии анализа является не только измененный объект анализа, но и необходимость в постоянном слежении за динамикой проблемных ситуаций в деятельности таможенных органов, в их своевременной диагностике и соответствующей корректировке решений.

Кроме того, в соответствии с рекомендациями Методики ВТО, принципиальным моментом является регулярный характер модернизации, что указывает на необходимость периодического выполнения этапов пер-

вого уровня. Предлагаемый методологический подход к комплексному решению задач автоматизации основывается: на системном анализе исследуемых объектов, на интеграции аналитических методов и методов экспертных оценок, на создании системы информации для анализа деятельности и обеспечения процессов управления, на автоматизации этапов диагностики и системного анализа. На каждом из этапов создаваемая подсистема характеризуется соответствующим набором задач анализа, которые, в свою очередь, определяются целями и задачами этапов модернизации и развития. Для первого этапа в настоящее время разработаны средства определения направлений проблемного анализа. Для второго этапа планируется разработать средства глубокой диагностики причин возникновения проблем, их постановки и нахождения возможных путей разрешения.

Средства третьего этапа будут обеспечивать диагностику таможенной деятельности в режиме мониторинга - постоянного слежения за процессом и результатами деятельности, модернизации и развития таможенных органов, их оценки и подготовки вариантов решений по их эффективной корректировке. Характер объекта анализа, этапы и взаимосвязь процессов модернизации и развития, потребности в широком спектре методов и средств решения задач анализа, необходимость принятия решений в темпе динамики практической деятельности таможенных органов - все это говорит о том, что информационные, методические и технологические возможности подсистемы системного анализа и принятия решений должны быть адекватны как сложности таможенной службы в целом, так и целям и условиям ее развития. С этой точки зрения подсистема системного анализа и принятия решений должна представлять собой адекватный инструмент системного анализа деятельности ТОО, результатов модернизации таможенной службы и ее системы управления; базовый полигон подготовки эффективных решений по оперативному управлению и целевому планированию, для разработки специализированных автоматизированных рабочих мест анализа и поддержки решений по управлению, а также для обучения управляющего персонала основам современных технологий автоматизации управления; технологическую среду и инструментальные средства автоматизации.

Требования к подсистеме системного анализа и принятия решений, облик ее технологической платформы, условия внедрения и эксплуатации, прежде всего, зависят от ее места в функциональной структуре управления таможенными органами и, в частности, в управлении процессом модернизации. Система автоматизации управления ФТС в этом процессе

выполняет роль эффективной обратной связи, обеспечивая органы управления материалами оперативной диагностики таможенной деятельности и рекомендациями по корректировке процессов управления, модернизации и развития таможенной системы. В целом на нее могут быть возложены функции: анализа и прогнозирования деятельности таможенной службы; подготовки вариантов решений в целях управления; подготовки планов управления, модернизации и развития; мониторинга и диагностики деятельности таможенных органов; автоматизированного управления технологиями таможенной деятельности; визуализации результатов диагностики деятельности и управления таможенными органами. управление автоматизация таможенный

#### *4. Комплекс программ автоматизации*

Программные средства автоматизации деятельности таможни обеспечивают реализацию технологической схемы приема, контроля, обработки ГТД с выходом на статистическую отчетность, контроль платежей и позволяют получить единый массив достоверной информации для решения задач по формированию федерального бюджета и региональной статистики. Программные средства участника ВЭД обеспечивают автоматизированную поддержку решения наиболее важных и трудоемких задач. Программные средства автоматизации деятельности таможни АРМ "Входной контроль" ("АРМ ТАМОЖЕННОГО ИНСПЕКТОРА"). Программный комплекс "АРМ ТАМОЖЕННОГО ИНСПЕКТОРА" (АРМ ТИ) функционалы входит в комплексную систему удаленной проверки ГТД, но может использоваться как инструментальное средство для проведения первичного оперативного контроля данных грузовой таможенной декларации и декларации таможенной стоимости (ДТС), используя проверку на достоверность. Он также обеспечивает свод всех отконтролированных показателей в виде баз данных для получения таможенной статистики и формирования документа контроля (ДК). Программный комплекс АРМ ТИ предназначен для подразделений таможни, участвующих в технологической цепочке контроля, визирования и обработки ГТД, ДТС, ДК. АРМ позволяет автоматизировать операции, связанные с таможенным оформлением ГТД, ДТС, ДК как на отдельно работающих ПЭВМ, так и на ПЭВМ, связанных в локальную вычислительную сеть.

АРМ ТИ предназначен для ввода, ведения и хранения справочных данных, ввода и контроля показателей ГТД. Загрузки и обработки файлов со справочными данными и данными ГТД, ДТС и кратких деклараций, передачи ГТД и ДТС на дальнейшую обработку, проведения расчетов таможенных платежей и их контроля с формированием ДК, валютного кон-

троля (паспорта сделок), формирования выходных форм статистической отчетности. Программный комплекс позволяет:

- осуществлять полный контроль показателей ГТД без загрузки в рабочую базу таможенного инспектора;

- проводить ввод и контроль кратких деклараций; осуществлять пятиступенчатый контроль при работе в локальной вычислительной сети; вводить, изменять и хранить нормативно-справочную информацию (НСИ);

- устанавливать тип контроля, а также уровни приоритетов для ошибок в ГТД;

- осуществлять просмотр приказов и других нормативных актов по таможенному законодательству; проводить расчет и контроль таможенных платежей, формировать на основе данных ГТД документ контроля платежей;

- контролировать выпуск определенных товаров согласно Акту таможенного досмотра; формировать файлы архивов ГТД и ДТС с автоматическим созданием сопроводительной записки для отсылки в отдел таможенной статистики;

- осуществлять передачу архивных файлов по модемной связи с помощью коммуникационного менеджера; формировать выходные формы статистической отчетности (формы №1-ТМ, №4-ТМ).

Результатами функционирования программного комплекса являются:

- базы данных "электронных копий" ГТД добавочных листов, ДТС и документов контроля; архивированный файл с базой ГТД и, если необходимо, их ДК для передачи в отдел таможенной статистики с сопроводительной запиской;

- базы данных статистической отчетности таможенного учреждения (формы №1-ТМ, №2-ТМ, №4-ТМ, утвержденные приказом ГТК РФ от 29.12.95 г. №797);

- печатные формы статистической отчетности таможни (формы №1-ТМ, №4-ТМ), документа контроля и акта таможенного досмотра.

*Система "Таможенно-банковский контроль" предназначена для учета денежных средств на счетах таможенных органов, обеспечения полноты и своевременности взимания таможенных платежей для перечисления в федеральный бюджет РФ, а также для составления достоверной отчетности по ним. Данная система является одним из звеньев технологической цепочки приема, контроля, обработки ГТД с выходом на статистическую отчетность, контроль платежей и позволяет получить единый массив*

достоверной информации для решения задач по формированию федерального бюджета и региональной статистики. С другой стороны, система входит в технологическую цепочку обработки как наличных, так и безналичных платежей от ВЭД и может быть настроена на любые системы автоматизации банков.

Система разработана для инспекторского состава отдела таможенных платежей и позволяет:

- проводить более полный и качественный контроль за платежами; облегчить ведение лицевых счетов участников ВЭД, автоматическую обработку массивов ГТД из отделов таможенного оформления и платежных документов из банка, формирование необходимых статистических данных для отчетности ФТС РФ;

- осуществлять формирование и контроль за прохождением платежей на счета ФТС (в федеральный бюджет);

- контролировать погашения задолженности участников ВЭД с возможностью формирования инкассовых требований и контроля поступления денежных средств по ним;

- вести списки пользователей и настройку прав доступа для каждого пользователя в системе; осуществлять контроль за платежами по отсрочкам платежей и декларациями по временному ввозу;

- вести каталог участников ВЭД;

- вести каталог счетов участников ВЭД, банковских счетов таможни и других лицевых счетов с остатками в рублях и иностранной валюте;

- проводить регистрацию и обработку документов, поступающих в таможню;

- осуществлять автоматическое формирование проводок по всем обработанным документам; формировать документы учета к ГТД с возможностью последовательного просмотра связанных документов;

- осуществлять автоматическое формирование сумм для перечислений на счета ФТС РФ; формировать отчеты для представления в ФТС и другие необходимые выходные формы.

Использование программы снижает трудоемкость работ, связанных с обработкой значительного объема исходных данных, обеспечивает своевременный контроль за поступлением денежных средств, повышает оперативность принятия управленческих решений в вопросах таможенного контроля за внешнеэкономической деятельностью.

*Программа ВЭД-СКЛАД (диспетчер) формирует следующие электронные документы:*

-бумажный и электронный вид "Уведомления о прибытии транспортного средства";

-бумажный и электронный вид "Краткой декларации" с возможностью однозначного определения кода товара по ТН ВЭД;

-бумажные и электронные виды актов приемки на СВХ и актов выдачи с СВХ;

-ведение "Книг" учета" согласно приказу №388 от 07.10.93 г. Программа представляет возможности: автоматического контроля за сроками таможенного оформления грузов, которые поставлены на учет на СВХ, составления отчетности перед таможенными органами в соответствии с предъявляемыми требованиями, контроля за выдачей грузов с СВХ после окончания таможенного оформления, автоматизации ведения внутреннего финансового учета за стоимостью произведенных на складе работ и услуг, платежами клиентов СВХ и их задолженностью, автоматизации ведения счетов клиентам СВХ за оказанные услуги

*5. Программные средства автоматизации деятельности участников ВЭД*

Программы автоматизации деятельности участников ВЭД с определенной условностью можно разделить на следующие группы:

-информационно-справочные программы (ВЭД-ИНФО ВЭД-АЛФАВИТ, ВЭД-ПЛАТЕЖИ, ТН-ВЭД);

-программы подготовки документов (ВЭД-ДЕКЛАРАНТ, ВЭД-ТРАНСПОРТ, ВЭД-ТРАНЗИТ, АРМ "ФЕАНОР (таможенный брокер);

-контролирующие программы (ВЭД-КОНТРОЛЬ, АРМ "Контроль ГТД");

-сервисные программы (ВЭД-СЕРВИС).

Все программы серии "ВЭД" разработаны и функционируют в ОС MS Windows 3.1, MS Windows '95, Windows NT.

ВЭД-ИНФО - это быстрый и удобный электронный справочник по внешнеэкономической деятельности. Справочник на данном этапе включает в себя:

Товарную номенклатуру внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД ВЭД-АЛФАВИТ - это алфавитный указатель к ТН ВЭД, в том числе слов, отсутствующих в ТН ВЭД.

ВЭД-ПЛАТЕЖИ - это программа для быстрого и правильного расчета таможенных платежей в зависимости от особенностей товара. Пользователю необходимо указать код товара, курс валюты контракта, страну происхождения, таможенную стоимость товара, чтобы получить точные расчеты таможенных платежей (процедуры, пошлины, налоги и акцизы) и

стоимость товара после таможенного оформления. Программа позволяет распечатать справку по товару и платежам.

ВЭД-ДЕКЛАРАНТ представляет собой полное автоматизированное рабочее место декларанта. Программа формирует: грузовую таможенную декларацию (ТД-1, ТД-2), ДТС (ДТС-1, ДТС-2), спецификацию товаров, автомобильную (CMR) и железнодорожную накладные, счет-фактуру (INVOICE), ДКД (TIR или ВТТ), корректировку таможенной стоимости (КТС), статистическую форму.

АРМ "Феанор" предназначен для автоматизации процесса заполнения ГТД, ДТС, ДКД, кратких деклараций, временных деклараций, статистических форм, товаросопроводительных документов, счетов-фактур, КТС, судовых, деклараций, паспортов сделки, реестров об уплате экспортного акциза, описей документов, отчетов по бланкам, справок к ГТД по подакцизным товарам, заявлений об упаковке товаров.

ВЭД-ТРАНЗИТ - это программа для заполнения в электронном и бумажном виде документов, необходимых при перемещении грузов между таможенными (внутритаможенный транзит, ДКД, МДП, экспорт, импорт).

ВЭД-КОНТРОЛЬ - программа контроля правильности заполнения ГТД и ДТС с выдачей протокола ошибок по декларации.

ВЭД-ТРАНСПОРТ - программа заполнения и печати автомобильной (CMR) и железнодорожной накладных.

#### **2.4.2. Особенности OLAP технологий при формировании таможенной статистики**

В 1993 году основоположник реляционного подхода к построению баз данных Эдгар Кодд с партнерами (Edgar Codd, математик и стипендиат IBM), опубликовали статью, иницированную компанией "Arbor Software" (сегодня это известнейшая компания "Hyperion Solutions"), озаглавленную "Обеспечение OLAP (оперативной аналитической обработки) для пользователей-аналитиков", в которой сформулированы 12 особенностей технологии OLAP, которые впоследствии были дополнены еще шестью. Эти положения стали основным содержанием новой и очень перспективной технологии.

*Основные особенности технологии OLAP (Basic):*

- многомерное концептуальное представление данных;
- интуитивное манипулирование данными;
- доступность и детализация данных;
- пакетное *извлечение данных* против интерпретации;
- *модели анализа OLAP*;

- архитектура "клиент-сервер" (*OLAP* доступен с рабочего стола);
- прозрачность (прозрачный доступ к внешним данным);
- многопользовательская поддержка.

*Специальные особенности (Special):*

- обработка неформализованных данных;
- сохранение результатов *OLAP*: хранение их отдельно от исходных данных;
- исключение отсутствующих значений;
- обработка отсутствующих значений.

*Особенности представления отчетов (Report):*

- гибкость формирования отчетов;
- стандартная производительность отчетов;
- автоматическая настройка физического уровня извлечения данных.

*Управление измерениями (Dimension):*

- универсальность измерений;
- неограниченное число измерений и уровней *агрегации*;
- неограниченное число операций между размерностями.

Исторически сложилось так, что сегодня термин "*OLAP*" подразумевает не только многомерный взгляд на данные со стороны конечного пользователя, но и многомерное представление данных в целевой БД. Именно с этим связано появление в качестве самостоятельных терминов "*Реляционный OLAP*" (*ROLAP*) и "*Многомерный OLAP*" (*MOLAP*).

*OLAP*-сервис представляет собой инструмент для анализа больших объемов данных в режиме реального времени. Взаимодействуя с *OLAP*-системой, пользователь сможет осуществлять гибкий просмотр информации, получать произвольные срезы данных и выполнять аналитические операции детализации, *свертки*, сквозного распределения, сравнения во времени одновременно по многим параметрам. Вся работа с *OLAP*-системой происходит в терминах предметной области и позволяет строить статистически обоснованные модели деловой ситуации.

Программные средства *OLAP* - это инструмент оперативного анализа данных, содержащихся в хранилище. Главной особенностью является то, что эти средства ориентированы на использование не специалистом в области информационных технологий, не экспертом-статистиком, а профессионалом в прикладной области управления - менеджером отдела, департамента, управления, и, наконец, директором. Средства предназначены для общения аналитика с проблемой, а не с компьютером. На рис.

2.7показан элементарный *OLAP*-куб, позволяющий производить оценки данных по трем измерениям.

Многомерный *OLAP*-куб и система соответствующих математических алгоритмов статистической обработки позволяет анализировать данные любой сложности на любых временных интервалах.

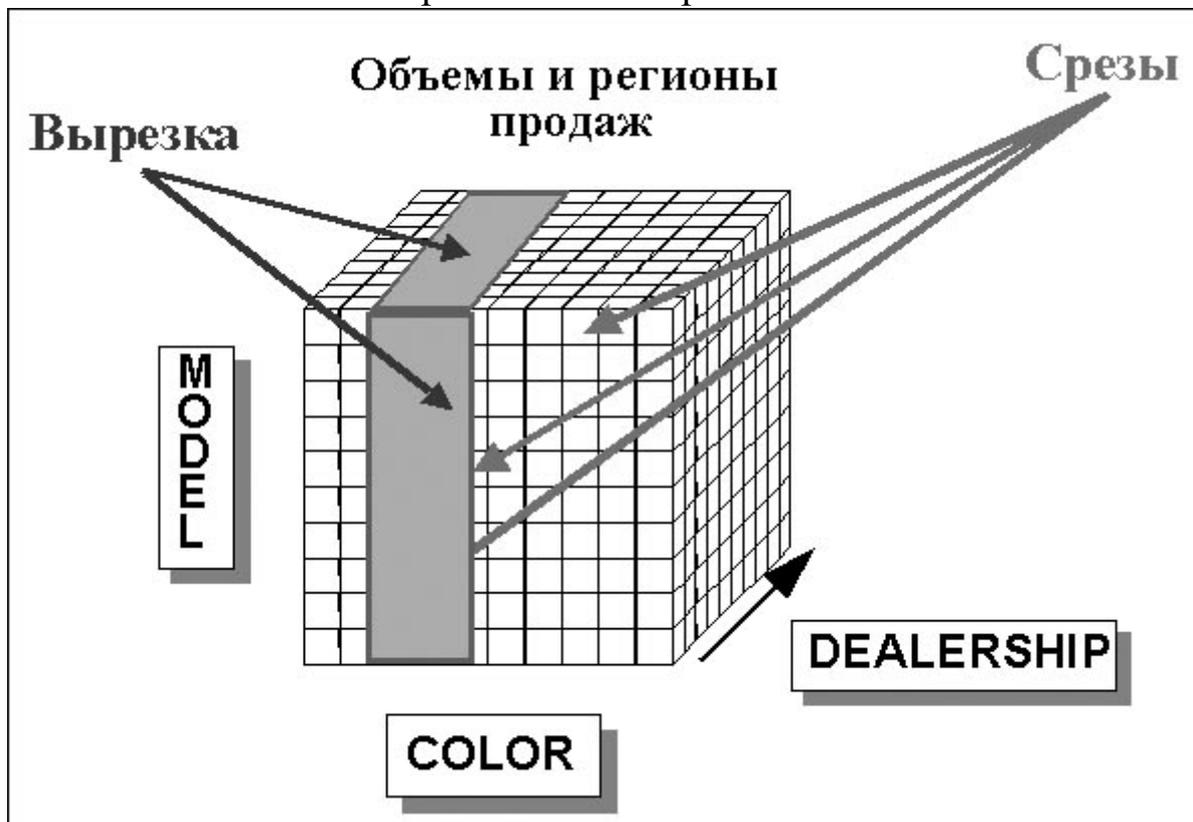


Рис. 2.7. Элементарный OLAP-куб

Имея в своем распоряжении гибкие механизмы манипулирования данными и визуального отображения (рис.2.8, рис. 2.9), менеджер сначала рассматривает с разных сторон данные, которые могут быть (а могут и не быть) связаны с решаемой проблемой.

Далее он сопоставляет различные показатели бизнеса между собой, стараясь выявить скрытые взаимосвязи; может рассмотреть данные более пристально, детализировав их, например, разложив на составляющие по времени, по регионам или по клиентам, или, наоборот, еще более обобщить представление информации, чтобы убрать отвлекающие подробности. После этого с помощью модуля *статистического оценивания и имитационного моделирования* строится несколько вариантов развития событий, и из них выбирается наиболее приемлемый вариант.



Рис. 2.8. Аналитическая ИС извлечения, обработки данных и представления информации

У управляющего компанией, например, может зародиться гипотеза о том, что разброс роста активов в различных филиалах компании зависит от соотношения в них специалистов с техническим и экономическим образованием. Чтобы проверить эту гипотезу, менеджер может запросить из хранилища и отобразить на графике интересующее его соотношение для тех филиалов, у которых за текущий квартал рост активов снизился по сравнению с прошлым годом более чем на 10%, и для тех, у которых повысился более чем на 25%. Он должен иметь возможность использовать простой выбор из предлагаемого меню. Если полученные результаты ощутимо распадутся на две соответствующие группы, то это должно стать стимулом для дальнейшей проверки выдвинутой гипотезы.

В настоящее время быстрое развитие получило направление, называемое *динамическим моделированием* (*Dynamic Simulation*), в полной мере реализующее указанный выше принцип FASMI.

Используя динамическое моделирование, аналитик строит модель деловой ситуации, развивающуюся во времени, по некоторому сценарию. При этом результатом такого моделирования могут быть несколько новых бизнес-ситуаций, порождающих дерево возможных решений с оценкой вероятности и перспективности каждого.

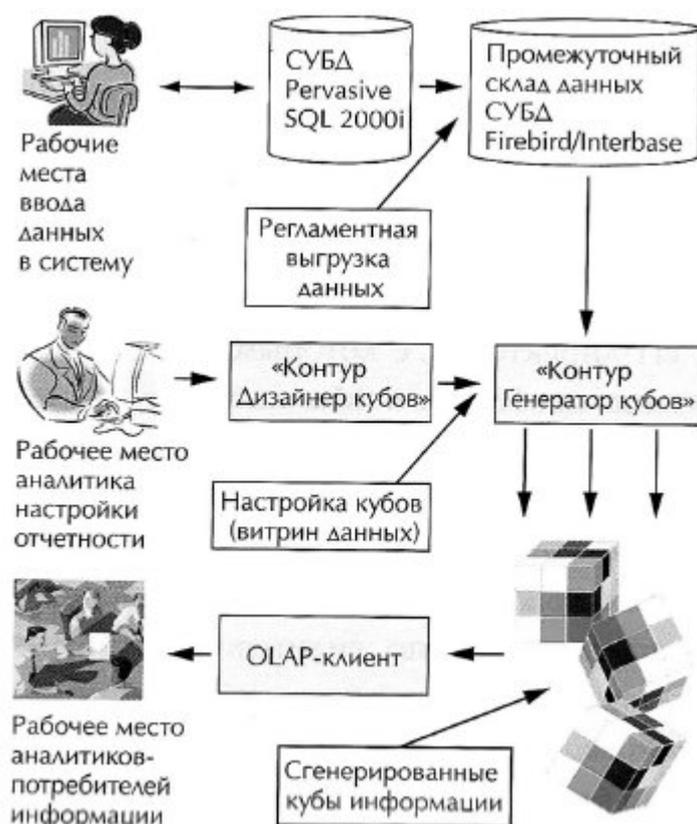


Рис. 2.9 Аналитическая ИС извлечения, обработки данных и представления информации

В табл. 2.1 приведены сравнительные характеристики статического и динамического анализа.

Таблица 2.1.		
Характеристика	Статический анализ	Динамический анализ
Типы вопросов	Кто? Что? Сколько? Как? Когда? Где?	Почему так? Что было бы, если...? Что будет, если...?
Время отклика	Не регламентируется	Секунды
Типичные операции работы с данными	Регламентированный отчет, диаграмма, таблица, рисунок	Последовательность интерактивных отчетов, диаграмм, экранных форм. Динамическое изменение уровней агрегации и срезов данных
Уровень аналитических требований	Средний	Высокий

Тип <i>экранных форм</i>	В основном, определенный заранее, регламентированный	Определяемый пользователем, есть возможности настройки
Уровень <i>агрегации</i> данных	Детализированные и суммарные	Определяется пользователем
"Возраст" данных	Исторические и текущие	Исторические, текущие и прогнозируемые
Типы запросов	В основном, <i>предсказуемые</i>	Непредсказуемые - от случая к случаю
Назначение	Регламентированная аналитическая обработка	Многопроходный анализ, моделирование и построение прогнозов

Практически всегда задача построения аналитической системы для многомерного *анализа данных* - это задача построения *единой, согласованно функционирующей информационной системы, на основе неоднородных программных средств и решений*. И уже сам выбор средств для реализации ИС становится чрезвычайно сложной задачей. Здесь должно учитываться множество факторов, включая взаимную совместимость различных *программных компонент*, легкость их освоения, использования и интеграции, эффективность функционирования, стабильность и даже формы, уровень и потенциальную перспективность взаимоотношений различных фирм производителей.

*OLAP* применим везде, где есть задача анализа многофакторных данных. Вообще, при наличии некоторой таблицы с данными, в которой есть хотя бы одна описательная колонка и одна колонка с цифрами, *OLAP*-инструмент будет эффективным средством анализа и генерации отчетов. В качестве примера применения *OLAP-технологии* рассмотрим исследование результатов процесса продаж.

Ключевые вопросы "Сколько продано?", "На какую сумму продано?" расширяются по мере усложнения бизнеса и накопления исторических данных до некоторого множества факторов, или разрезов: "..в Санкт-Петербурге, в Москве, на Урале, в Сибири...", "..в прошлом квартале, по сравнению с нынешним", "..от поставщика А по сравнению с поставщиком Б..." и т. д.

Ответы на подобные вопросы необходимы для принятия управленческих решений: об изменении ассортимента, цен, закрытии и откры-

тии магазинов, филиалов, расторжении и подписании договоров с дилерами, проведения или прекращения рекламных кампаний и т. д.

Если попытаться выделить основные цифры (факты) и разрезы (аргументы измерений), которыми манипулирует аналитик, стараясь расширить или оптимизировать бизнес компании, то получится таблица, подходящая для анализа продаж как некий шаблон, требующий соответствующей корректировки для каждого конкретного предприятия.

Поля таблицы: *Время, Категория товара, Товар, Регион, Продавец, Покупатель, Сумма, Количество.*

*Время.* Как правило, это несколько периодов: Год, Квартал, Месяц, Декада, Неделя, День. Многие OLAP-инструменты автоматически вычисляют старшие периоды из даты и вычисляют итоги по ним.

*Категория товара.* Категорий может быть несколько, они отличаются для каждого вида бизнеса: Сорт, Модель, Вид упаковки и пр. Если продается только один товар или ассортимент очень невелик, то категория не нужна.

*Товар.* Иногда применяются название товара (или услуги), его код или артикул. В тех случаях, когда ассортимент очень велик (а некоторые предприятия имеют десятки тысяч позиций в своем прайс-листе), первоначальный анализ по всем видам товаров может не проводиться, а обобщаться до некоторых согласованных категорий.

*Регион.* В зависимости от глобальности бизнеса можно иметь в виду Континент, Группа стран, Страна, Территория, Город, Район, Улица, Часть улицы. Конечно, если есть только одна торговая точка, то это измерение отсутствует.

*Продавец.* Это измерение тоже зависит от структуры и масштабов бизнеса. Здесь может быть: Филиал, Магазин, Дилер, Менеджер по продажам. В некоторых случаях измерение отсутствует, например, когда продавец не влияет на объемы сбыта, магазин только один и так далее.

*Покупатель.* В некоторых случаях, например, в розничной торговле, покупатель обезличен и измерение отсутствует, в других случаях информация о покупателе есть, и она важна для продаж. Это измерение может содержать название фирмы-покупателя или множество группировок и характеристик клиентов: Отрасль, Группа предприятий, Владелец и так далее.

Важный вопрос - наличие данных. Если они есть в каком-либо виде (Excel- или Access-таблица, данные из базы учетной системы, в виде структурированных отчетов филиалов), ИТ-специалист сможет передать их OLAP-системе напрямую или с промежуточным преобразованием. Для

этого *OLAP*-системы имеют специальные инструменты конвертации данных.

После настройки *OLAP*-системы на данные пользователь получит возможность быстро получать ответы на ключевые вопросы путем простых манипуляций мышью над *OLAP*-таблицей и соответствующими меню. При этом будут доступны некоторые стандартные методы анализа, логически следующие из природы *OLAP*-технологии.

*Факторный (структурный) анализ.* Анализ структуры продаж для выявления важнейших составляющих в интересующем разрезе. Для этого удобно использовать, например, диаграмму типа "Пирог" в сложных случаях, когда исследуется сразу 3 измерения - "Столбцы". Например, в магазине "Компьютерная техника" за квартал продажи компьютеров составили \$100000, фототехники -\$10000, расходных материалов - \$4500. Вывод: оборот магазина зависит в большой степени от продажи компьютеров (на самом деле, быть может, расходные материалы необходимы для продажи компьютеров, но это уже анализ внутренних зависимостей).

*Анализ динамики (регрессионный анализ - выявление трендов).* Выявление тенденций, сезонных колебаний. Наглядно динамику отображает график типа "Линия". Например, объемы продаж продуктов компании *Intel* в течение года падали, а объемы продаж *Microsoft* росли. Возможно, улучшилось благосостояние среднего покупателя, или изменился имидж магазина, а с ним и состав покупателей. Требуется провести корректировку ассортимента. Другой пример: в течение 3 лет зимой снижается объем продаж видеокамер.

*Анализ зависимостей (корреляционный анализ).* Сравнение объемов продаж разных товаров во времени для выявления необходимого ассортимента - "корзины". Для этого также удобно использовать график типа "Линия". Например, при удалении из ассортимента принтеров в течение первых двух месяцев обнаружилось падение продаж картриджей с порошком.

*Сопоставление (сравнительный анализ).* Сравнение результатов продаж во времени, или за заданный период, или для заданной группы товаров. В зависимости от количества анализируемых факторов (от 1 до 3-х) используется диаграмма типа "Пирог" или "Столбцы". Пример: сравнение результатов продаж однотипных магазинов для оценки качества работы менеджеров.

*Дисперсионный анализ.* Исследование распределения вероятностей и доверительных интервалов рассматриваемых показателей. Применяется для прогнозирования и оценки рисков.

Этими видами анализа возможности *OLAP* не исчерпываются. Например, применяя в качестве алгоритма вычисления промежуточных и окончательных итогов функции *статистического анализа* - дисперсию, среднее отклонение, моды более высоких порядков, - можно получить самые изощренные виды аналитических отчетов.

*OLAP*-системы являются частью более общего понятия "интеллектуальные ресурсы предприятия" или "средства интеллектуального бизнес-анализа" (*Business Intelligence* - BI), которое включает в себя помимо традиционного *OLAP*-сервиса средства организации совместного использования данных и информации, возникающих в процессе работы пользователей хранилища. Технология *Business Intelligence* обеспечивает электронный обмен отчетными документами, разграничение прав пользователей, доступ к аналитической информации из Internet и *Intranet*.

Федеральная таможенная служба ежедневно получает информацию о том, что происходит на территории страны с точки зрения оформления товаров и получения соответствующих платежей, являясь единственным источником сведений о том, что же конкретно в Россию ввезено и что из нее вывезено. Сбор и подсчет статистики внешней торговли — государственная задача, которой ФТС занимается с 1991 г. В конце декабря 1991 г. вышел приказ «О начале опытной эксплуатации автоматизированной системы ведения таможенной статистики России». Этим документом утверждался альбом форм документов и отраслевой руководящий документ ОРД 001—91 «Временные методические рекомендации по технологии сбора, передачи и обработки информации». Уже с января 1993 г. ГНИВЦ приступил к опытной эксплуатации подсистемы ведения таможенной статистики внешней торговли России в полном объеме. Основная нагрузка, связанная с организацией опытной эксплуатации системы, легла на плечи должностных лиц производственных отделов ГНИВЦ и соответствующих подразделений (созданных в этот период) Региональных отделов ГНИВЦ, на базе которых созданы региональные пункты сбора информации (РПСИ). В обеспечение деятельности РПСИ была создана ведомственная сеть передачи данных.

Основными функциями РПСИ являлись:

- сбор информации по таможенным органам в закреплённой зоне деятельности;
- ввод, контроль и корректировка информации;
- формирование файлов и передача информации в ГНИВЦ по каналам связи;

- создание и ведение региональной базы данных таможенной информации и НСИ;
- формирование и ведение региональной таможенной статистики;
- осуществление методического и функционального руководства по вопросам автоматизации таможенными органами в закрепленной зоне деятельности;
- внедрение и сопровождение программных средств, системно-техническое обслуживание средств вычислительной техники и т. п.

Создание региональных отделов (РО) ГНИВЦ позволило быстро и на высоком уровне решить очень сложную задачу — не только организовать сбор информации по всей стране, но и обеспечить переход на использование электронных копий таможенных документов. РО ГНИВЦ явились центрами автоматизации в регионах. Централизованное управление позволило избежать появления местных интересов и организовать создание автоматизированных систем в регионах, построенных с использованием единых принципов.

В течение 1992—1993 гг. шла отработка технологии таможенного оформления грузов и создания электронных копий ТД, технологии сбора и передачи информации на бумажных носителях (с привлечением фельдшерской службы), а электронных копий ТД и других таможенных документов — с использованием телекоммуникационных каналов связи. В 1993 г. был организован выпуск сигнальных экземпляров первых сборников по таможенной статистике внешней торговли России за первое полугодие 1993 г., а также за третий квартал 1993 г.

Приказ ГТК России от 17.12.1993 г. «О мерах по переходу на промышленную эксплуатацию автоматизированной подсистемы ведения таможенной статистики» № 535 стал отправной вехой в деле полномасштабного функционирования всей инфраструктуры подразделений автоматизации таможенных органов, РПСИ и ГНИВЦ в режиме промышленной эксплуатации первой подсистемы в составе ЕАИС. *(утратил силу)*

Начиная с первого квартала 1994 г. ГНИВЦ в лице своих производственных подразделений, совместно с соответствующими подразделениями таможенных органов, приступил к регулярному формированию данных для публикации квартальных бюллетеней и годовых сборников таможенной статистики внешней торговли России.

На рис. 2.10 показана структура сбора, передачи и хранения информации для ведения таможенной статистики внешней торговли.

Декларации и иные сопроводительные документы подаются в отдел таможенного оформления и контроля таможенного поста или непосред-

ственно таможни. Электронные образы деклараций заносятся во временную базу данных таможенного органа (БДТ) и проверяются. После этого по сети связи они передаются в РПСИ, функционирующий сегодня на базе вычислительного центра Информационно-технической службы (ИТС) РТУ. Кроме этого, из таможен в РПСИ периодически передаются различные формы статистической отчетности. Все это помещается в региональную базу данных (РЕД). Подразделения РТУ могут использовать данные РЕД своей деятельности. Полученные данные после дополнительной проверки, из РПСИ передаются в ГНИВЦ — в ЦБД. Статистические формы одновременно передаются в ФТС РФ.

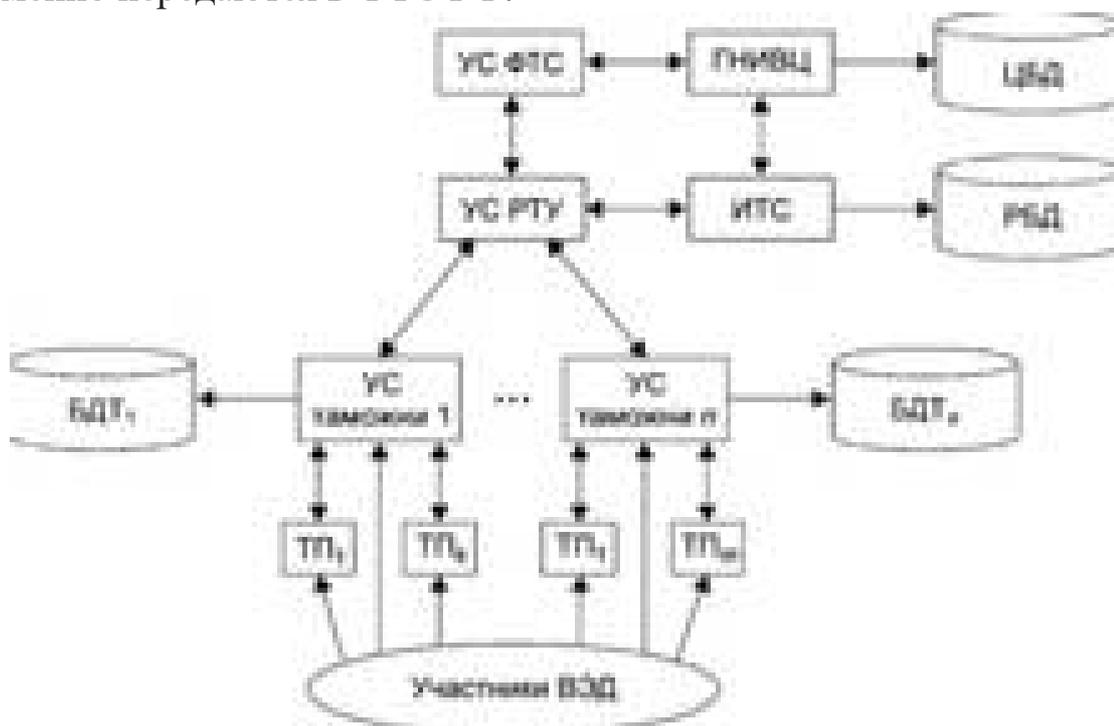


Рис. 2.10. Укрупненная структура системы сбора информации

Соответствующим образом обработанные и сведенные по определенным методическим принципам данные по всей территории РФ используются для получения различных сводных статистических форм.

Выходная статистическая информация включается в отчетность: срочную, месячную, квартальную и годовую. Полученные отчетные формы передаются в органы государственного управления и используются таможенными органами (ФТС, РТУ и таможнями) для планирования и управления своей деятельностью.

Если в начале работы управление таможенной статистики ФТС рассчитывало все формы вручную, то сегодня специалисты уже занимаются разработкой методов повышения точности, способов формирования отчетности, а вся расчетная часть и работа с базами данных возложены на

автоматизированную систему. Ежеквартально выпускается сборник статистики ФТС — 150—200 страниц с подробными таблицами по каждому региону, стране назначения, отправления, по всем кодам товаров.

Сегодня многие министерства пользуются статистической информацией, обработанной специализированной информационной системой ФТС. На основании этих сведений о том, что происходит в торговле, принимаются очень серьезные решения в Министерстве экономического развития РФ и Министерстве финансов. Статистика, которую ФТС отправляет в правительство, очень точна. Информационная система статистики ФТС создана на базе СУБД Oracle с применением средств OLAP, и в ней реализованы все новейшие достижения в области статистики — математико-экономические методы, методы выявления недостоверности данных, перекрестные ссылки, гиперкубы, зеркальная статистика и многое другое. На конференции Oracle в 2001 г. система получила признание как крупнейшая в Европе подобная разработка на базе технологий Oracle.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какова структура СПУР регионального таможенного управления.
2. В чем заключаются особенности OLAP технологий при формировании таможенной статистики.

## Модуль 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТАМОЖЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### Тема 1. ПОНЯТИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

*Классификация структурных элементов технического обеспечения и их общая характеристика. Требования к техническому обеспечению информационных таможенных технологий. Методика выбора комплекса технических средств (КТС)*

#### 3.1.1. Классификация структурных элементов технического обеспечения и их общая характеристика

Все элементы инфраструктурного обеспечения деятельности таможенной службы можно разделить на три большие группы.

*К первой относятся те таможенные объекты, которые создают условия для функционирования таможенных органов, помещения товаров под таможенные режимы, а также обслуживания пассажиров.*

*Вторая группа* включает системы, средства и виды деятельности, обеспечивающие осуществление таможенных процедур, передачу информации о ходе этого процесса и полученных результатах. Это технические средства таможенного контроля (ТСТК), технические средства таможенной экспертизы, связи; Единая автоматизированная система (ЕАИС) ГТК РФ; системы контроля за нарушением таможенных режимов, репатриацией валютной выручки и др.

*Третью группу* составляет социальная инфраструктура, которая предназначена для создания материальных, бытовых, культурных и других условий воспроизводства кадров таможенных органов и организаций.

Прежде всего о терминах "таможенная техника", "технические средства таможенного контроля"; "классификация ТСТК", "экспертизы в таможенном контроле" и др. Возможны различные варианты их трактовки в системе таможенных технических средств.

Статья 180 ТК РФ определяет, что при проведении таможенного контроля могут применяться технические средства, безопасные для жизни и здоровья человека, животных и растений и не причиняющие ущерба товарам, транспортным средствам и лицам.

Комплекс таких технических средств принято называть "таможенной техникой".

*Таможенная техника* – это совокупность технических средств,

применяемых специализированными структурными подразделениями таможенных органов для решения возложенных на них задач.

Таможенная техника включает следующие *основные виды*:

-технические средства таможенного контроля, применяемые для проведения досмотра товаров, транспортных средств, лиц, перемещающихся через таможенную границу, и т. п.;

-технические средства криминалистики, используемые для решения задач раскрытия преступлений;

-технические средства таможенной экспертизы, позволяющие решать задачи идентификации товаров;

-технические средства связи и передачи данных, обеспечивающие решение управленческих, технологических и других задач;

-технические средства информационного обеспечения таможенной деятельности, используемые для сбора, обработки, хранения, поиска и выдачи информации, необходимой при решении задач таможенных органов;

-технические средства охраны и обеспечения собственной безопасности таможенных органов;

-технические средства, применяемые для решения задач оперативно-розыскной деятельности (спецтехника);

-технические средства таможенного делопроизводства (оргтехника).

Основную, важнейшую часть таможенной техники представляют средства таможенного контроля (ТСТК).

*Технические средства таможенного контроля* – это комплекс специальных видов приборов и инструментов, применяемых таможенными органами в процессе документального и фактического таможенного контроля объектов, перемещаемых через таможенную границу, с целью проверки подлинности и достоверности декларирующих их документов, установления соответствия содержимого контролируемых объектов представленным на них сведениям, а также выявления в этих объектах предметов таможенных правонарушений.

Результаты применения ТСТК определяют ход дальнейшего процесса таможенного контроля. Эта техника позволяет установить достоверность и подлинность документов, представленных на перемещаемые объекты, определить соответствие качества товаров и транспортных средств данным, содержащимся в декларирующих их документах, подтвердить правильность классификации товара в соответствии с ТН ВЭД, а следовательно, обеспечить правильное начисление таможенных по-

шлин, взимание налогов, платежей, достоверность таможенной статистики и эффективный валютный контроль.

Чтобы повысить эффективность ТСТК, требуется классифицировать объекты таможенного контроля с учетом их назначения, вида, габаритов, веса, конструктивных особенностей и т. п., поскольку именно эти параметры объектов в основном определяют существо оперативно-технического контроля их свойств и содержимого.

К объектам таможенного контроля, относятся:

- товары определенных категорий;
- ручная кладь и сопровождаемый багаж пассажиров и транспортных служащих;
- несопровождаемый багаж пассажиров;
- среднегабаритные грузовые (товарные) упаковки;
- крупногабаритные грузовые упаковки (контейнеры, грузовые платформы, бункеры, грузовые отсеки автотранспортных средств и т. п.);
- все виды транспортных средств;
- международные почтовые отправления;
- конкретные лица, если есть основания полагать, что они скрывают при себе и добровольно не выдают товары, являющиеся предметами нарушения таможенного законодательства;
- документы на товары и транспортные средства, представленные в таможенный орган (хотя не все документы перемещаются через таможенную границу);
- атрибуты (средства) таможенного обеспечения, наложенные на документы, товары и транспортные средства.

*Несопровождаемый багаж* – багаж, оформленный грузовой накладной и перемещаемый отдельно от пассажира.

Непосредственному таможенному контролю с помощью ТСТК подвергается как содержимое объектов, так и они сами. Например, личные вещи, находящиеся в багаже пассажиров (содержимое) и, соответственно, сумки, чемоданы, коробки, где они находятся (объекты таможенного контроля); товары, перевозимые в транспортных контейнерах, и конструкции контейнеров, собственно помещения и объемы транспортных средств.

Системы оперативных задач таможенных органов, для решения которых требуется применение технических средств таможенного контроля, виды объектов таможенного контроля и условия его проведения дают возможность представить комплекс технических средств таможенного контроля в виде отдельных классов техники, предназначенной для

решения каждой оперативной задачи или ее составляющих.

Большое научное и практическое значение имеет четкая и системная классификация ТСТК. В этом случае также возможны различные варианты.

1 класс ТСТК – технические средства, которые предназначены для оперативной диагностики (ОД) документов, представленных для оформления перемещаемых через таможенную границу объектов, с целью выявить в них признаки полной или частичной материальной подделки – подчистки, химического травления, дописки, допечатки текстов, замены листов многостраничных документов и фотографий, вклейки элементов и фрагментов других документов, подделки оттисков печатей, штампов, реквизитов, подписей и др.

2 класс ТСТК – технические средства, предназначенные для дистанционной оперативно-технической инспекции различного вида объектов таможенного контроля, в процессе которой осуществляется интроскопия объектов (в том числе крупногабаритных) с помощью инспекционно-досмотровых комплексов (ИДК), дистанционный контроль объемов (количеств) отдельных видов стратегически важных сырьевых товаров и дистанционное выявление среди них возможных предметов таможенных правонарушений (ТПН).

Интроскопия – визуальное наблюдение предметов или процессов внутри оптически непрозрачных тел, в непрозрачных средах (веществах).

3 класс ТСТК – технические средства, необходимые для проведения таможенного поиска и досмотра оперативно-технического действия, предполагающего оптико-механическое обследование труднодоступных мест транспортных средств и товарных (грузовых) упаковок, локализацию тайников и сокрытий, применение специальных контрольных меток, а также технические средства и приспособления для отбора проб содержимого объектов.

4 класс ТСТК – технические средства, обеспечивающие выполнение оперативно-технических действий, связанных с:

- проведением оперативной диагностики потенциальных предметов ТПН, выявленных в результате таможенного досмотра содержимого объектов таможенного контроля;

- проведением оперативной классификации товаров с целью их отне-

сения к соответствующим классам, группам, позициям ТН ВЭД;

-определением целостности атрибутов таможенного обеспечения, запирающих устройств и т. п., накладываемых на товары и транспортные средства.

5 класс ТСТК – технические средства, необходимые для таможенного оформления перемещаемых через таможенную границу товаров и транспортных средств, включая наложение на них и на соответствующие таможенные документы атрибутов (средств) таможенного обеспечения.

6 класс ТСТК – технические средства, предназначенные для оперативного визуального наблюдения за действиями лиц, которые находятся в таможенной зоне и представляют таможенного обеспечения.

7 класс ТСТК – технические средства, призванные обеспечивать получение данных об информации, перемещаемой через таможенную границу на различного вида носителях, с целью выявить среди них материалы, запрещенные к такому перемещению.

Функционально-целевая классификация ТСТК соответствует решению конкретных задач, возникающих в процессе таможенного контроля.

Анализ системы оперативных задач таможенного контроля, обуславливающих применение технических средств, показывает, что их решение четко соответствует общей последовательности, алгоритму действий сотрудников таможенных органов. На каждом этапе таможенного контроля последовательно решаются конкретные оперативно-технические задачи, требующие применения вполне определенных видов ТСТК.

Этот алгоритм в обобщенном виде составляет суть оперативно-технической модели организации таможенного контроля.

*Оперативно-техническая модель организации таможенного контроля* - это комплекс последовательных, оперативно-технических действий сотрудников таможенных органов, обеспечивающий эффективное и качественное проведение таможенного контроля.

Модель включает в себя следующие предметно-целевые элементы комплекса таможенного контроля:

- оперативно-техническую диагностику таможенных документов;
- оперативно-техническую инспекцию объектов таможенного контроля;
- оперативно-технический досмотр объектов таможенного контроля и их содержимого;

- оперативно-техническую классификацию и оперативно-техническую диагностику содержимого объектов таможенного контроля (соответственно товаров и потенциальных предметов таможенных правонарушений);

- оперативно-техническое оформление объектов таможенного контроля;

- визуальное наблюдение за оперативной обстановкой в зонах таможенного контроля.

Предложенная оперативно-техническая модель организации таможенного контроля является основанием для применения ТСТК оперативными работниками. Ее реализация во многом зависит от разработки нормативных, инструктивных документов, предписывающих *обязательное* применение ТСТК в процессе таможенного контроля. Это существенно повышает эффективность решения оперативных задач таможенного контроля.

### **3.1.2. Требования к техническому обеспечению информационных таможенных технологий. Методика выбора комплекса технических средств (КТС)**

*К информационно-техническим средствам таможенных технологий* относятся средства информатизации, средства связи, технические средства таможенного контроля, в том числе заделяющимися и радиоактивными материалами, технические средства таможенных расследований, средства вычислительной техники, оргтехника, технические средства охраны, контрольно-измерительные приборы, лабораторное оборудование и вспомогательные технические средства.

*Основное содержание информационно-технической политики* составляет целенаправленная деятельность ФТС России по информатизации таможенных органов и обеспечению эксплуатации объектов информационно-технической инфраструктуры. Информатизация таможенных органов является самостоятельным и приоритетным направлением деятельности ФТС России и представляет собой процесс внедрения в таможенное дело современных информационных технологий.

В 2013 г. ФТС России продолжены работы по совершенствованию основных информационных таможенных технологий, таких как предварительное информирование таможенных органов в отношении товаров, перемещаемых различными видами транспорта, электронное декларирование и статистическое декларирование, а также по развитию технологий, реализующих принцип «единого окна» (осуществление таможенными органами в пунктах пропуска через государственную границу Российской

Федерации в полном объеме транспортного контроля, а также документального санитарно-карантинного, карантинного фитосанитарного и ветеринарного контроля).

Обеспечено на постоянной основе информационное взаимодействие таможенных служб государств – членов Таможенного союза в части контроля таможенного транзита товаров в режиме, близком к реальному времени. Введены в эксплуатацию программные средства, позволяющие обеспечить контроль и подтверждение фактического вывоза товаров с таможенной территории Таможенного союза. В рамках Соглашения об организации обмена информацией для реализации аналитических и контрольных функций таможенных органов государств – членов Таможенного союза от 19 октября 2011 г. осуществляется обмен электронными данными между таможенными службами Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан.

В 2013 г. осуществлено внедрение модернизированной Автоматизированной системы таможенного оформления и таможенного контроля в пограничных пунктах пропуска (АС «ПП»), позволяющей отказаться от применения в таможенных органах программных средств иных органов государственной власти в части реализации функций таможенных органов по осуществлению отдельных видов государственного контроля.

Завершены работы по вводу в эксплуатацию комплекса программных средств, обеспечивающего прием и регистрацию статистических форм (КПС «Статистическое декларирование»), позволяющего участникам ВЭД представлять в таможенные органы в электронном виде информацию о товарах, необходимую для ведения статистического учета перемещения товаров во взаимной торговле Российской Федерации с государствами – членами Таможенного союза.

Внедрены и эксплуатируются комплекс программных средств поддержки проверочной деятельности таможенных органов (КПС «Постконтроль») и комплекс программных средств, обеспечивающих обработку неструктурированных данных, содержащихся в таможенных документах, при осуществлении таможенных процедур и таможенного контроля (КПС «Семантика»).

На новый технологический уровень переведены процессы межведомственного информационного взаимодействия ФТС России с ФНС России, Минтранс России, Федеральным казначейством, Банком России, Генеральной прокуратурой Российской Федерации, ФГУП «Почта России», ОАО «РЖД» и др.

*Оснащение таможенных органов техническими средствами таможенного контроля, обеспечение их эксплуатации.* В 2013 г. было проведено оснащение таможенных органов следующими техническими средствами таможенного контроля: переносными и стационарными техническими средствами контроля за делящимися и радиоактивными материалами – 200 комплектов, различными досмотровыми средствами, средствами поиска и идентификации – 636 комплектов.

Проведены работы по техническому обслуживанию и сопровождению системы контроля технического состояния наиболее *высокотехнологичных ТСТК*: «ПРИМ-1РМ», «ПРИЗМА-М» (Au), «МАГНИЙ-1», «МетЭксперт», «Зоркий», «Кедр», «Кедр-М», «SABRE – 4000», «Кербер», «StreetLab».

*За обеспечение реализации информационно-технической политики ФТС России* непосредственно отвечает Главное управление информационных технологий ФТС России. ГУИТ возглавляет начальник Управления, который подчиняется непосредственно заместителю руководителя ФТС России.

*Главное управление осуществляет свою деятельность по следующим направлениям:*

- 1) развитие информационных таможенных технологий;
- 2) обеспечение информационной безопасности;
- 3) планирование оснащения таможенных органов средствами информатизации;
- 4) научно-техническое;
- 5) развитие и оснащение телекоммуникационных сетей;
- 6) обеспечение конфиденциальной связи и радиосвязи;
- 7) координация деятельности информационно-технической службы;
- 8) оснащение оперативно-техническими средствами таможенного контроля и охраны;
- 9) организация таможенного контроля за делящимися и радиоактивными материалами;
- 10) организация метрологического обеспечения.

Отделы Главного управления действуют на основании положений, утверждаемых начальником Главного управления, разработанными на основании типового положения об отделе Главного управления (Управления) ФТС России, за исключением отдела информационной безопасности, положение о котором утверждается руководителем ФТС России.

Главное управление осуществляет свои функции как непосредственно, так и через структурные подразделения таможенных органов

Российской Федерации по направлениям деятельности Главного управления во взаимодействии с другими структурными подразделениями центрального аппарата ФТС России, а также с федеральными органами исполнительной власти, общественными объединениями, иными организациями и лицами.

*Функции ГУИТ:*

1. Координация работ и разработка предложений по совершенствованию научно-технической политики ФТС России;

2. Анализ перспективных направлений развития информационных технологий, информационно-технических средств, сетей и средств телекоммуникаций, разработка предложений по их применению в таможенных органах;

3. Организация обоснования, планирования, контроля выполнения и внедрения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), оснащения таможенных органов информационно-техническими средствами, программным обеспечением, средствами защиты информации. Организация и контроль ввода в эксплуатацию НИОКР. Выработка предложений и рекомендаций по эффективному использованию НИОКР, в процессе эксплуатации;

4. Организация разработки и согласования технологий автоматизированного информационного взаимодействия таможенных органов с информационными системами других федеральных органов исполнительной власти с учетом полномочий ФТС России;

5. Разработка порядка и условий использования для таможенных целей информационных систем, информационных технологий и средств их обеспечения.

6. Разработка, совместно с **Центральным информационно-техническим таможенным управлением (ЦИТТУ), созданным 1 августа 2011 г.** (приказ ФТС России от 16.09.2011 № 1901) на базе Главного научно-исследовательского вычислительного центра (ГНИВЦ) ФТС России и другими структурными подразделениями центрального аппарата ФТС России, технических требований по закупкам информационно-технических средств, средств защиты информации, программного обеспечения, услуг и работ для таможенных органов по вопросам, входящим в компетенцию Главного управления.

7. Организация, совместно с ЦИТТУ ФТС России сопровождения, внедрения программного обеспечения и администрирования информационных систем и баз данных таможенных органов.

8. Координация работ региональных таможенных управлений по организации сетей телекоммуникаций, контроль за выполнением планов и мероприятий по созданию и развитию ВИТС таможенных органов.

9. Организация контроля по вопросам обеспечения информационной безопасности таможенных органов, включая организацию работ по противодействию иностранным техническим разведкам и технической защите информации.

10. Организация учета и контроля радиоактивных материалов в рамках систем государственного учета ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов и др.

*В Концепции развития таможенных органов Российской Федерации до 2020 г.* определен ряд приоритетных задач, которые должны быть решены для выбора наиболее эффективных методов реализации планов в области таможенного дела в соответствии с международными стандартами и законодательством Российской Федерации:

- *повышение качества таможенного регулирования*, способствующее созданию условий для привлечения инвестиций в российскую экономику, поступлений доходов в федеральный бюджет, защиты отечественных товаропроизводителей, охраны объектов интеллектуальной собственности и максимального содействия внешне-торговой деятельности;
- *совершенствование таможенного администрирования*, в том, числе развитие системы управления рисками на основе осуществления таможенных процедур в соответствии с международными стандартами, основанными на последних достижениях в области информационных и управленческих технологий;
- *укрепление взаимодействия с российскими, зарубежными и международными органами и организациями* в борьбе с терроризмом, контрабандой оружия, наркотиков и контрафактной продукцией, а также при обеспечении экономической, экологической и радиационной безопасности.

Для реализации указанных задач, в особенности при совершенствовании таможенного администрирования, концепция развития таможенных органов предусматривает максимально широкое использование информационных технологий, в частности:

- внедрение новых информационно-технических средств обеспечения деятельности таможенных органов Российской Федерации;

- создание единой межведомственной автоматизированной системы сбора, хранения и обработки информации при осуществлении всех видов государственного контроля, в том числе сопряжение баз данных налоговой службы и таможенных органов Российской Федерации;
- создание операционного центра для обработки информации и принятия решений;
- -совершенствование технологии формирования и ведения данных таможенной статистики в соответствии с международными стандартами;
- -усиление таможенного контроля после выпуска товаров в обращение на таможенной территории Российской Федерации (осуществление контроля на основе методов аудита).

Применение информационных технологий в деятельности таможенных органов Российской Федерации будет осуществляться с учетом положений *Концепции использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2020 г.* Данные технологии позволят улучшить показатели эффективности деятельности таможенных органов Российской Федерации, создать систему комплексного учета и анализа участников внешнеторговой деятельности, уменьшить субъективизм при принятии решений должностными лицами таможенных органов Российской Федерации. С помощью информационных технологий будет также осуществляться информационно-аналитическое обеспечение правоохранительной деятельности в таможенной сфере.

Предусмотрено внедрение новых информационно технических средств и средств программного обеспечения, модернизация уже действующих, развитие *ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети таможенных органов Российской Федерации*, совершенствование автоматизированных систем таможенного оформления и контроля, внедрение единой автоматизированной информационной системы контроля за вывозом товаров с таможенной территории Российской Федерации (Таможенного союза), повсеместное введение электронных способов обмена информацией с другими контролирующими органами и таможенными органами иностранных государств, участниками внешнеторговой деятельности.

*Планируется развитие следующих направлений деятельности:*

- обеспечение сбора и получения предварительной оперативной информации с использованием различных источников, в том

числе зарубежных, с целью предупреждения нанесения ущерба интересам граждан и государства (контрабанда оружия, наркотиков, контрафактной, некачественной продукции, недостоверные декларирование и заявление таможенной стоимости);

- международное сотрудничество, способствующее обмену оперативно значимой информацией, осуществление совместных операций с представителями таможенных органов иностранных государств;

- проведение предварительных оперативных проверок всей цепи поставки товаров с использованием оперативно-розыскных методов и аналитического поиска.

Реализация функций таможенных органов Российской Федерации при таможенном оформлении будет осуществляться в соответствии с нормами международных договоров по таможенным вопросам и на основе международных стандартов качества (по типу серии ISO), являющихся международным эталоном для создания и оценки систем качества, путем вовлечения участников внешнеторговой деятельности в процесс подготовки проектов законодательных и иных нормативных правовых актов в таможенной сфере, разработки механизма передачи части неосновных операций, выполняемых таможенными органами, саморегулируемым организациям.

Для реализации этих подходов в приоритетном порядке будут использовать возможности таможенных режимов, предварительное информирование и электронное декларирование, систему управления рисками, основанную на многофакторном анализе сведений о внешнеторговой сделке и представляющую собой комплексный механизм воздействия на процессы таможенного контроля посредством минимизации рисков, а также единую межведомственную автоматизированную систему сбора, хранения и обработки информации при осуществлении всех видов государственного контроля в сочетании с контролем на основе методов аудита и системного взаимодействия с налоговой службой и другими контролирующими органами. Использование электронного обмена информацией с другими контролирующими органами позволит внедрить принципы «одного окна» (однократное предоставление информации о пассажирах и товарах) и «одной остановки» (интегрированный государственный контроль).

В таможенных органах Российской Федерации будут созданы операционные центры для обработки информации и принятия решений, главной задачей которого будет непрерывный мониторинг всей поступающей

информации, ее анализ с использованием системы управления рисками и выдача оперативных ориентировок таможенным органам Российской Федерации для целевого применения методов выборочного таможенного контроля, обеспечивающих своевременное реагирование на угрозы, связанные с нарушением таможенного законодательства Российской Федерации.

В рамках указанных направлений развития таможенных органов Российской Федерации предполагается осуществить разделение работы с документооборотом и товаропотоком, исходя из международной практики в сочетании с предварительным информированием и электронным декларированием, которые должны обеспечить ускорение таможенных процедур, а также контроль за информацией о товарах в необходимом и достаточном объеме. Данное направление предполагает введение электронного (безбумажного) документооборота, а следовательно, создание условий для внедрения упрощенных таможенных процедур в зависимости от репутации участников внешнеторговой деятельности.

Предполагается использование применяемых в ряде развитых стран мира технологий по типу интегрированного управления и контроля на границе, основанных на единой информационной системе правоохранительных и контролирующих органов.

Развитие методологической, нормативно-правовой и методической базы по вопросам формирования и проведения *информационно-технической политики в таможенных органах* Российской Федерации осуществляется на основе:

- анализа отечественной и зарубежной методологической и нормативно-правовой базы по вопросам информационно-технического обеспечения таможенной деятельности с целью ее дальнейшего развития и интеграции таможенной службы Российской Федерации с аналогичными службами мирового сообщества;

- проведения прогнозных исследований по перспективам развития таможенных, информационных и телекоммуникационных технологий и приоритетным направлениям развития системы информационно-технического обеспечения деятельности таможенной службы;

- уточнения общей методологии формирования, функционирования и развития информационно-технического обеспечения деятельности таможенных органов;

- разработки нормативно-правовых и методических документов для объектов информационно-технической инфраструктуры ГТК России, определяющих их статус, права, обязанности и ответственность;

- разработки нормативно-правовых и методических документов, обеспечивающих согласованное функционирование объектов информационно-технической инфраструктуры ГТК России;

- разработки нормативно-правовых и методических документов для планирования потребностей в информационных, программных и технических средствах, финансового обеспечения и распределения ассигнований на развитие и модернизацию информационно-технической инфраструктуры ГТК России;

- совершенствования общей методологии и методов оценки эффективности применения информационно-технических средств в таможенной деятельности.

В ходе работы по указанным направлениям согласовываются и утверждаются следующие нормативные и организационно-технические документы:

- Положение по информационно-технической службе таможенных органов;

- Положение по организации разработки программного обеспечения ЕАИС ГТК России;

- Положение по организации создания, закупки и оснащения таможенных органов информационно-техническими средствами;

- Положение о Фонде программных средств ГТК России;

- Положение о ведомственной электронной почте;

- Положение по аттестации (сертификации) информационно-программных средств ЕАИС ГТК России;

- типовые требования по оснащению пунктов пропуска оперативно-техническими средствами таможенного контроля (ОТСТК);

- Положение по техническому обеспечению связи в таможенных органах;

- Положение по опытной эксплуатации ОТСТК.

Предусматривается также разработка, согласование и утверждение следующих методических документов:

- методического пособия по проведению технической проверки деятельности таможенных органов по вопросам таможенного оформления и таможенного контроля делящихся и радиоактивных материалов (ТКДРМ);

- методики определения трудозатрат на выполнение технического обслуживания и ремонта ТСТК, определения норм снабжения расходными материалами, горючим и смазочными материалами;

- методических рекомендаций по анализу работы по пресечению незаконного перемещения ДРМ через таможенную границу Российской Федерации;

- методического пособия по контролю соответствия радиоактивного содержимого в транспортных упаковочных комплектах, заявленному в грузовой таможенной декларации;

- методических рекомендаций по проведению первичной идентификации обнаруженных товаров с повышенной радиоактивностью в ходе таможенного контроля;

- проекта дополнения к пояснениям к ТН ВЭД СНГ в части номенклатуры товаров, относящихся к опасным отходам.

Важным направлением дальнейшего развития системы таможенного администрирования, совершенствования механизмов таможенного оформления и контроля, повышения прозрачности таможенных процедур является *автоматизация таможенных технологий* и оперативного управления таможенной деятельностью, обеспечивающая решение следующих комплексных задач:

- сбора, обработки, хранения и анализа (мониторинга) оперативной информации о состоянии процессов таможенного оформления и таможенного контроля, правоохранительной работы, других направлений деятельности таможенных органов;

- планирования деятельности таможенных органов и оценки результатов (эффективности) их работы;

- формирования и доведения в автоматизированном режиме до таможенных органов управляющей информации по всем направлениям их деятельности.

Автоматизация таможенных технологий должна сводить к минимуму негативное влияние "человеческого фактора" в принятии каждого конкретного решения путем применения информационно-технических средств, интегрированных в единую систему оперативного управления таможенной деятельностью.

Основными таможенными технологиями, требующими комплексной автоматизации, являются следующие технологии:

- таможенного оформления и таможенного контроля в торговом и неторговом обороте;

- контроля доставки товаров;

- ведения таможенной статистики внешней торговли России, формирования данных для официальных публикаций и информационного

обеспечения федеральных и местных органов власти данными таможенной статистики внешней торговли;

- ведения региональной таможенной статистики внешней торговли России и формирования данных для публикаций;

- прохождения таможенных платежей;

- таможенно-банковского валютного контроля поступления валютной выручки от экспорта товаров и обоснованности платежей в иностранной валюте;

- контроля соблюдения мер нетарифного регулирования внешнеэкономической деятельности;

- контроля внешнеторговых бартерных сделок;

- контроля исполнения постановлений таможенных органов;

- круглосуточного анализа деятельности и контроля состояния таможенных органов оперативно-дежурными службами ГТК России, региональных таможенных управлений и таможен;

- таможенного контроля товаров из контролируемого списка;

- информационной поддержки деятельности правоохранительных подразделений таможенных органов.

В целях повышения качественного уровня научного обеспечения информационно-технической политики планируется провести обоснование создания в структуре таможенной службы Российской Федерации научно-исследовательского института проблем развития ЕАИС ФТС России и других элементов информационно-технической инфраструктуры таможенных органов.

Для электронного представления документов таможенной деятельности используется язык, признанный в качестве международного стандарта и основным назначением которого, является описание структуры и семантики документа.

Для обмена электронными документами должен быть выбран и использован международный протокол, определяющий правила передачи сообщений между различными компонентами автоматизированной системы.

В качестве стандарта программных средств АИС региона, обеспечивающих среду функционирования распределенных компонентов, средств генерации и анализа электронных документов, должен быть выбран стандарт, определяющий интерфейс и распределенную среду объектно-ориентированного программирования для серверных компонентов.

*Важнейшими задачами информационно-технической политики в дальнейшей перспективе являются:*

- создание комплексной автоматизированной системы оперативного управления таможенной деятельностью;
- разработка и внедрение перспективной комплексной автоматизированной системы таможенного оформления и таможенного контроля в соответствии с принципами централизации информационных ресурсов и обеспечения удаленного доступа к информационным ресурсам ЕАИС ФТС России;
- полномасштабное внедрение электронного декларирования товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу Российской Федерации
- развитие Ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети до таможенных постов и пунктов пропуска включительно;
- реализация проекта сети подвижной радиосвязи во всех региональных таможенных управлениях с обеспечением выхода в ВИТС;
- создание сети спутниковой связи ФТС России;
- организация серийного производства МФДК и оснащение ими таможенных органов;
- внедрение на наиболее крупных пунктах пропуска, расположенных в транспортных узлах, ИДК для контроля крупногабаритных грузов;
- повсеместное внедрение интегрированных систем безопасности на объектах таможенной инфраструктуры;
- переход от специализированных систем охраны к комбинированным системам безопасности с охватом всех задач обеспечения безопасности, решаемых силовым блоком ФТС России;
- расширение информационного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти на базе "Интранет"-технологий и внедрение унифицированных систем обеспечения безопасности информации;
- унификация нормативно-справочной информации и программных продуктов в Единой автоматизированной информационной системе Таможенного комитета Союзного государства, расширение объемов информационного обмена и переход от обмена информацией к технологическому взаимодействию, ввод в действие ЕАИС ТКСГ;
- реализация мероприятий по созданию единого информационного пространства таможенных служб государств - участников СНГ, переход от информационного обмена к технологическому взаимодействию;
- планомерное оснащение таможенных органов сертифицированными средствами защиты информации и средствами вычислительной техники в защищенном исполнении (с установленными средствами защиты

информации от несанкционированного доступа и средствами криптографической защиты информации);

- аттестация перспективного специального программного обеспечения таможенного оформления и контроля на соответствие требованиям по безопасности информации.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Приведите классификацию структурных элементов технического обеспечения и их общую характеристику.
2. Перечислите требования к техническому обеспечению информационных таможенных технологий.
3. Опишите методику выбора комплекса технических средств (КТС).

## **Тема 2. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

*Классификация сетей: по типу соединения, по способу передачи, по масштабам. Архитектура открытых сетей. Структура и состав семилуровневого представления сетей. Информационные технологии локальных и глобальных сетей. Internet и Intranet. Электронная почта. Проектирование и использование Web-интерфейса в системах электронного декларирования. Космическая информационно-вычислительная сеть ФТС*

### **3.2.1. Классификация сетей по типу соединения, способу передачи, масштабам. Архитектура открытых сетей**

Компьютерные сети классифицируются по разным признакам. Рассмотрим наиболее часто используемые способы классификации.

*Классификация по территориальной распространенности:*

*Локальные* сети (ЛВС, LocalAreaNetwork). В локальной сети абоненты находятся на небольшом (до 10-15 км) расстоянии друг от друга. К ЛВС относятся сети отдельных предприятий, фирм, банков, офисов и т. д. Отличительные черты локальной вычислительной сети: большая скорость передачи данных; низкий уровень ошибок; использование дешевой среды передачи данных;

*Региональные* сети (РВС, MAN— MetropolitanAreaNetwork) имеют региональные масштабы, например, сеть охватывает целый город, район, область. РВС могут использоваться для связывания нескольких ЛВС вместе в высокоскоростные интегрированные сетевые системы. РВС сочетают лучшие характеристики ЛВС (низкий уровень ошибок, высокая скорость передачи) с большей географической протяженностью;

*Глобальные* (ГВС, WAN— Wide AreaNetwork) имеют глобальные масштабы. Коммуникации по ГВС осуществляются по средствам телефонных линий, спутниковой связи или наземных микроволновых систем. ГВС зачастую создаются путем объединения ЛВС и РВС. Наиболее крупной глобальной компьютерной сетью, охватывающей практически все страны мира, является Интернет.

*Отличие локальных и глобальных сетей:*

-компьютеры локальной сети используют единый комплект протоколов для всех участников и отличаются компактностью;

-глобальные сети имеют увеличенные размеры и могут использовать различные протоколы.

*Классификация по способу управления*

С точки зрения организации взаимодействия компьютеров, сети делят на одноранговые (Peer-to-Peer Network) и с выделенным сервером (DedicatedServer Network).

Все компьютеры одноранговой сети равноправны. Любой пользователь сети может получить доступ к данным, хранящимся на любом компьютере.

Достоинства одноранговых сетей:

Наиболее просты в установке и эксплуатации.

Операционные системы DOS и Windows обладают всеми необходимыми функциями, позволяющими строить одноранговую сеть.

Недостатки:

В условиях одноранговых сетей затруднено решение вопросов защиты информации. Поэтому такой способ организации сети используется для сетей с небольшим количеством компьютеров и там, где вопрос защиты данных не является принципиальным.

Сети с выделенным сервером иногда называют иерархическими, т. к. при установке сети заранее выделяются один или несколько компьютеров, управляющих обменом данных по сети и распределением ресурсов. Такой компьютер называют *сервером*.

Любой компьютер, имеющий доступ к услугам сервера, называют *клиентом* сети или рабочей станцией.

Сервер в иерархических сетях — это постоянное хранилище разделяемых ресурсов. Сам сервер может быть клиентом только сервера более высокого уровня иерархии.

Серверы обычно представляют собой высокопроизводительные компьютеры, возможно, с несколькими параллельно работающими процессорами, с винчестерами большой емкости, с высокоскоростной сетевой картой (100 Мбит/с и более).

Иерархическая модель сети является наиболее предпочтительной, так как позволяет создать наиболее устойчивую структуру сети и более рационально распределить ресурсы.

Также достоинством иерархической сети является более высокий уровень защиты данных.

К недостаткам иерархической сети, по сравнению с одноранговыми сетями, относятся:

- 1) необходимость дополнительной ОС для сервера;
- 2) более высокая сложность установки и модернизации сети;
- 3) необходимость выделения отдельного компьютера в качестве сервера.

Различают две технологии использования сервера: технологию *файл-сервера* и архитектуру «*клиент-сервер*».

В первой модели используется *файловый сервер*, на котором хранится большинство программ и данных. По требованию пользователя ему пересылаются необходимая программа и данные. Обработка информации выполняется на рабочей станции.

Один из основных принципов технологии «клиент — сервер», заключается в разделении операций обработки данных на три группы, имеющие различную природу. Первая группа — это ввод и отображение данных. Вторая группа объединяет прикладные операции обработки данных, характерные для решения задач данной предметной области. Наконец, к третьей группе относятся операции хранения и управления данными (базами данных или файловыми системами).

Согласно этой классификации в любом техпроцессе можно выделить программы трех видов:

программы представления, реализующие операции первой группы;  
прикладные программы, поддерживающие операции второй группы;

программы доступа к информационным ресурсам, реализующие операции третьей группы.

В соответствии с этим выделяют три модели реализации технологии «клиент — сервер»:

модель доступа к удаленным данным (Remote Data Access — RDA);  
модель сервера базы данных (DateBase Server — DBS);  
модель сервера приложений (Application Server — AS).

*В RDA-модели* программы представления и прикладные программы объединены и выполняются на компьютере-клиенте, который поддерживает как операции ввода и отображения данных, так и прикладные операции. Доступ к информационным ресурсам обеспечивается или операторами языка SQL, если речь идет о базах данных, или вызовами функций специальной библиотеки. Запросы к информационным ресурсам направляются по сети удаленному компьютеру, например, серверу базы данных, который обрабатывает запросы и возвращает клиенту необходимые для обработки блоки данных.

*DBS-модель* строится в предположении, что программы, выполняемые на компьютере-клиенте, ограничиваются вводом и отображением, а прикладные программы реализованы в процедурах базы данных и хранятся непосредственно на компьютере-сервере базы данных вместе с программами, управляющими и доступом к данным — ядру СУБД.

*В AS-модели* программа, выполняемая на компьютере-клиенте, решает задачу ввода и отображения данных, т. е. реализует операции первой

группы. Прикладные программы выполняются одним либо группой серверов приложений (удаленный компьютер или несколько компьютеров). Доступ к информационным ресурсам, необходимым для решения прикладных задач, обеспечивается так же, как и в RDA-модели. Прикладные программы обеспечивают доступ к ресурсам различных типов — базам данных, индексированным файлам, очередям и др. RDA- и DBS-модели опираются на двухзвенную схему разделений операций. В AS-модели реализована трехзвенная схема разделения операций, где прикладная программа выделена как важнейшая.

#### *Классификация сетей по признаку топология*

Под топологией локальной вычислительной сети подразумевается конфигурации сети, схема расположения и соединения сетевых устройств. Различают физическую (реальная схема соединения устройств) и логическую (схема маршрутов потоков информации) топологии. Примеры существующих топологий локальных сетей приведены на рис. 3.1.

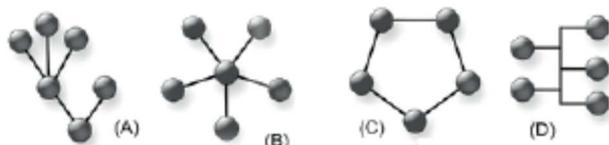


Рис.3.1. Топологии локальных сетей

А — древовидная, В — звезда, С — кольцо, D — шина

*Древовидная топология* — топология сети, в которой может существовать только один маршрут, соединяющий два узла в сети. Схема соединений напоминает по форме дерево или букву «Г».

«Звезда» или *радиальная топология* включает в себя отдельный компьютер или иное устройство, обеспечивающее централизованное управление информационными потоками.

*Кольцо или кольцевая топология* — это последовательное соединение узлов, ретранслирующих сообщения по сети.

*Шина или шинная топология* — к общему каналу (шине) присоединены все пользователи сети.

Прокладка кабелей от одной рабочей станции до другой может быть довольно сложной и дорогостоящей, особенно если географически рабочие станции расположены далеко от кольца (например, в линию).

Существует специальная кольцевая топология — это логическая кольцевая сеть. Физически она монтируется как соединение звездных топологий. Отдельные звезды включаются с помощью специальных коммутаторов (англ. Hub — концентратор), которые по-русски также иногда называют «хаб».

### *Классификация сетей по типу среды передачи*

Компьютеры могут быть соединены между собой:

1. При помощи кабельной системы — *проводные сети*. Физическая передающая среда ЛВС представлена тремя типами кабелей: витая пара проводов, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель.

*Витая пара* — вид кабеля связи, представляет собой одну или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой (с небольшим числом витков на единицу длины), покрытых пластиковой оболочкой. Свивание проводников производится с целью повышения связи проводников одной пары (электромагнитная помеха одинаково влияет на оба провода пары) и последующего уменьшения электромагнитных помех от внешних источников, а также взаимных наводок при передаче сигналов. Самый простой вариант витой пары — телефонный кабель. В настоящее время, благодаря своей дешевизне и легкости в установке, является самым распространенным решением для построения локальных сетей.

вид кабеля связи, представляет собой одну или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой (с небольшим числом витков на единицу длины), покрытых пластиковой оболочкой.

Коаксиальный кабель — вид электрического кабеля. Состоит из двух цилиндрических проводников, соосновставленных один в другой. Чаще всего используется центральный медный проводник, покрытый пластиковым изолирующим материалом, поверх которого идет второй проводник — медная оплетка или алюминиевая фольга с оплеткой из медных луженых проволок, внешняя пластиковая оболочка. Современный телевизионный коаксиальный кабель имеет внутренний проводник из омедненной стали, внутренний диэлектрик из вспененного полиэтилена и экранирование фольгой и стальной оплеткой.

Такой кабель обеспечивает передачу данных на большие расстояния и использовался при построении компьютерных сетей (пока не был вытеснен витой парой), т. к. потери на излучение практически отсутствуют; одновременно обеспечивается хорошая защита от внешних электромагнитных помех. Используется в сетях кабельного телевидения и во многих других областях.

*Оптоволоконный кабель* — это стеклянная или пластиковая нить, используемая для переноса света внутри себя посредством полного внутреннего отражения, позволяет передавать цифровую информацию на большие расстояния и с более высокой скоростью передачи данных, чем в электронных средствах связи. Он не подвержен действию электромагнитных полей и сам практически не имеет излучения. Последнее свойство

позволяет использовать его в сетях, требующих повышенной секретности информации. Скорость передачи информации по оптоволоконному кабелю более 50 Мбит/с. По сравнению с предыдущими типами передающей среды он более дорог, менее технологичен в эксплуатации.

## 2. Передача информации по радиоканалам или в инфракрасном диапазоне — *беспроводные сети*.

Виды беспроводных локальных сетей: IrDA, Bluetooth — «синий зуб»,

*IrDA* — принцип действия основан на передаче данных через оптический канал в инфракрасном диапазоне посредством светодиода (выступает в качестве передатчика) и фотодиода (играет роль приемника). Достоинства сети: невысокая стоимость реализации и простота организации соединения (минимальные аппаратные и программные настройки, отсутствие проводов). Недостатки — далеко не всегда удается получить обещанные 100 мб/с, и даже 16 мб/с большая редкость. К тому же для организации связи по данному интерфейсу необходима прямая видимость между обоими устройствами, создать которую подчас бывает весьма затруднительно (представьте, что вы, к примеру, едете в транспорте).

*Bluetooth* («синий зуб») — принцип действия Bluetooth основан на передаче данных по радиоканалу. Достоинства: устойчивость к помехам и простота реализации в устройствах. У стандарта Bluetooth существует множество профилей, среди которых передача аудиопотока (профиль A2DP), пересылка изображений (BIP), передача информации на принтер (BPP), беспроводная телефония (CTP), доступ к Интернету и другому телефонному сервису через Bluetooth (DUN) и др. Для обеспечения конфиденциальности передаваемой по Bluetooth информации применяется алгоритм аутентификации и генерации ключа.

*Wi-Fi*. *Беспроводная надежность* — стандарт беспроводной радиосвязи. Wi-Fi был создан в 1991 г. Схема Wi-Fi сети содержит не менее одной точки доступа и не менее одного клиента. Коммерческий доступ к сервисам на основе Wi-Fi предоставляется в таких местах, как интернет-кафе, аэропорты и кафе по всему миру. Преимущества Wi-Fi — позволяет развернуть сеть без прокладки кабеля, может уменьшить стоимость развертывания и расширения сети. Wi-Fi сети поддерживают роуминг (процедура предоставления услуг связи), поэтому клиентская станция может перемещаться в пространстве, переходя от одной точки доступа к другой. В отличие от сотовых телефонов, Wi-Fi оборудование может работать в разных странах по всему миру. Недостатки Wi-Fi: имеют ограниченный радиус действия; довольно высокое по сравнению с другими стандартами

потребление энергии, что уменьшает время жизни батарей и повышает температуру устройства.

*Классификация сетей в зависимости от используемых в них протоколов*

Основной задачей компьютерной сети является обмен данными, чтобы информация, переданная одним компьютером, приходила к другому без искажений и потерь. Эта задача должна выполняться как в однородных, так и неоднородных сетях. Чтобы каждый компьютер мог связаться с другим, необходим единый для каждой сети язык общения, который называется протоколом.

*Протокол* — это набор правил, в соответствии с которыми компьютеры обмениваются информацией. Эти правила включают формат, время и последовательность передачи данных, способы контроля и коррекции ошибок.

Протоколы делятся на уровни, причем, протоколы одного уровня решают одни сходные задачи, а протоколы другого уровня другие задачи. Весьма плодотворным оказался подход, в котором протоколы как бы наслаиваются один на другой, т. е. протоколы верхнего уровня используют для своих задач функции протоколов нижнего уровня. Обмен данными в системах связи происходит путем перемещения с верхнего уровня на нижний, причем на каждом уровне соответствующий протокол добавляет к данным свою служебную информацию. Затем информация передается по каналу данных и декодируется в обратном порядке. Для решения проблемы объединения различных сетей разработана модель архитектуры открытых систем. Открытая система — система, взаимодействующая с другими системами в соответствии с принятыми стандартами.

*Базовая (эталонная) модель взаимодействия открытых систем OSI (Open Systems Interconnection). Модель содержит семь отдельных уровней:*

1. *Физический уровень.* На физическом уровне определяются физические (механические, электрические, оптические) характеристики линий связи. Побитовая передача сигналов в кабелях: типы кодирования и физические характеристики сигналов, скорость передачи сигналов и т. д.

2. *Канальный уровень.* На канальном уровне определяются правила использования физического уровня узлами сети, обеспечивается прозрачность физических соединений, контроль и исправление ошибок передачи.

3. *Сетевой уровень.* Сетевой уровень решает вопросы обмена данными между сетями. Обмен данными осуществляется порциями, которые называются пакетами. Каждый пакет, кроме адреса компьютера, снабжа-

ется адресом сети как получателя, так и отправителя. Для соединения сетей используется маршрутизатор, который собирает информацию о топологии межсетевых соединений. Пакет проходит через несколько маршрутизаторов, которые образуют маршрут. Таких маршрутов может быть несколько. Выбор наилучшего маршрута является главной задачей сетевого уровня, решение которой возлагается на маршрутизатор. Критерии выбора могут быть следующими: время передачи пакета, надежность передачи. На сетевом уровне решаются вопросы согласования разных технологий, оптимизации информационных потоков между сетями.

На сетевом уровне выделяются два вида протоколов. Это сетевые протоколы, с помощью которых осуществляется продвижение пакетов через сеть. К ним можно отнести и так называемые протоколы маршрутизации, с помощью которых маршрутизаторы обмениваются маршрутной информацией. Второй вид протокола — протокол разрешения адресов, который отвечает за преобразование адреса узла, используемого на сетевом уровне, в локальный адрес сети.

*4. Транспортный уровень.* Обеспечивает надежность доставки пакетов данных: установка виртуального канала передачи данных между сетевыми картами, контроль искажения или утери пакетов данных, повторная передача пакетов данных при необходимости.

*5. Сеансовый уровень.* На практике используется редко (чаще всего сеансовый и представительский уровни объединяют с прикладным уровнем). Сеансовый уровень фиксирует, какая из сторон является активной в настоящий момент, предоставляет средства синхронизации, которые позволяют вставлять контрольные точки в длинные передачи данных, чтобы в случае сбоя можно было вернуться назад к последней контрольной точке, а не начинать все с начала.

*6. Уровень представления данных (представительский уровень).* Позволяет менять форму представления информации, не меняя ее содержания, т. е. преобразовывает данные, передаваемые в сети, в вид, удобный для прикладных процессов. Например, шифрование передаваемых по сети данных при помощи протокола SSL (Secure Socket Layer). При использовании SSL, с точки зрения прикладной программы ничего не меняется: взаимодействие между клиентом и сервером по сети происходит как обычно. Однако фактически любые данные, передаваемые программой в сеть, шифруются протоколом SSL на компьютере-отправителе, передаются по сети в зашифрованном виде, а затем дешифруются протоколом SSL на компьютере получателя, прозрачно (незаметно) для работающей сетевой программы.

7. *Прикладной уровень.* Набор разнообразных протоколов, при помощи которых взаимодействуют между собой прикладные программы. Каждая программа по желанию программиста может иметь свой собственный протокол или использовать один из широко известных прикладных протоколов, например, HTTP, SMTP, TELNET и др.

Модель OSI является международным стандартом, однако для практических целей чаще всего пользуются упрощенной моделью, в которой физический уровень подразумевается, но не рассматривается, а сеансовый и представительский уровни объединены с прикладным. Таким образом, упрощенная модель включает в себя: канальный уровень; сетевой уровень; транспортный уровень; прикладной уровень. В настоящее время основным используемым стеком протоколов является TCP/IP — TransmissionControlProtocol/InternetProtocol (Протокол управления передачей данных/Протокол Интернета), разработка которого не была связана с моделью OSI.

### **3.2.2. Информационные технологии локальных и глобальных сетей. Internet и Intranet. Электронная почта**

*Интернет* — всемирная информационная компьютерная сеть, представляющая собой объединение множества региональных компьютерных сетей и компьютеров, обменивающихся друг с другом информацией по каналам общественных телекоммуникаций (выделенным телефонным аналоговым и цифровым линиям, оптическим каналам связи и радиоканалам, в том числе спутниковым линиям связи). В основе устройства Интернета лежит система «клиент-сервер». Информация в сети находится на огромном множестве серверов, разбросанных по всему миру. Для обращения к ним и просмотра получаемой оттуда информации на компьютерах у пользователей сети устанавливаются специальные программы-клиенты (браузеры). Передача информации в Интернет обеспечивается благодаря тому, что каждый компьютер в сети имеет уникальный адрес (IP-адрес), а сетевые протоколы обеспечивают взаимодействие разнотипных компьютеров, работающих под управлением различных операционных систем.

#### *Адресация в сети*

Для однозначного определения компьютера в Интернете применяется система адресов, называемая *IP-адресами*. Вопрос установки на компьютер IP-адреса решается провайдером Интернет-услуг или администратором сети. Различаются два вида адресов — цифровые и символьные адреса.

Под цифровой адрес выделяется 4 байта. Он записывается в виде:  $n_1, n_2, n_3, n_4$ , принимающие значения от 0 до 255 и определяющие адрес сети, подсетей и самого компьютера. Например, IP-адрес учебного сервера Тюменского государственного университета: 212.76.165.222.

В последнее время, чтобы сделать маршрутизацию в крупных сетях более эффективной, предлагаются более сложные варианты числовой адресации, в соответствии с которыми адрес имеет три и более составляющих. Такой подход, в частности, реализован в новой версии протокола IPv6, предназначенного для работы в сети Интернет.

Для облегчения доступа пользователей к компьютерам сети (в том числе сети Интернет) стали использовать имена. Для поиска сервера в Интернете проще указать его имя, например, microsoft.com, чем IP-адрес, который может выглядеть как 207.46.230.219.

*Символьные адреса* — конструкция базируется на доменной системе имен (*Domain Name System — DNS*), основанной на иерархии доменов, в которой каждому компьютеру наряду с IP-адресом присваивается уникальное имя. Доменный адрес имеет вид нескольких идентификаторов, разделенных точками: *domain\_n. ... .domain\_2. ... .domain\_1*. Чем больше (правее) расположен в адресе домен, тем шире охватываемая им область. Самый правый сегмент доменного имени представляет собой домен верхнего уровня. В настоящее время Интернет поделен на домены верхнего уровня по одному из двух признаков: либо по географическому, либо по признаку характера деятельности.

Домен высшего уровня (самый правый) по географическому признаку представляет собой двухбуквенный шифр страны (региональный, зональный, территориальный), по признаку характера деятельности — трехбуквенный код, описывающий род деятельности владельца.

Основные двухбуквенные домены: ru — Россия; us — США; ch — Китай; fr — Франция; jp — Япония; ua — Украина; tw — Тайвань; uk — Великобритания и т. д.

Трехбуквенные домены имеют следующий смысл: com — коммерческие организации; edu — учебные организации; gov — правительственные организации; int — международные организации; mil — военные организации; net — сетевые организации; org — некоммерческие организации (см. рис. 3.2.)

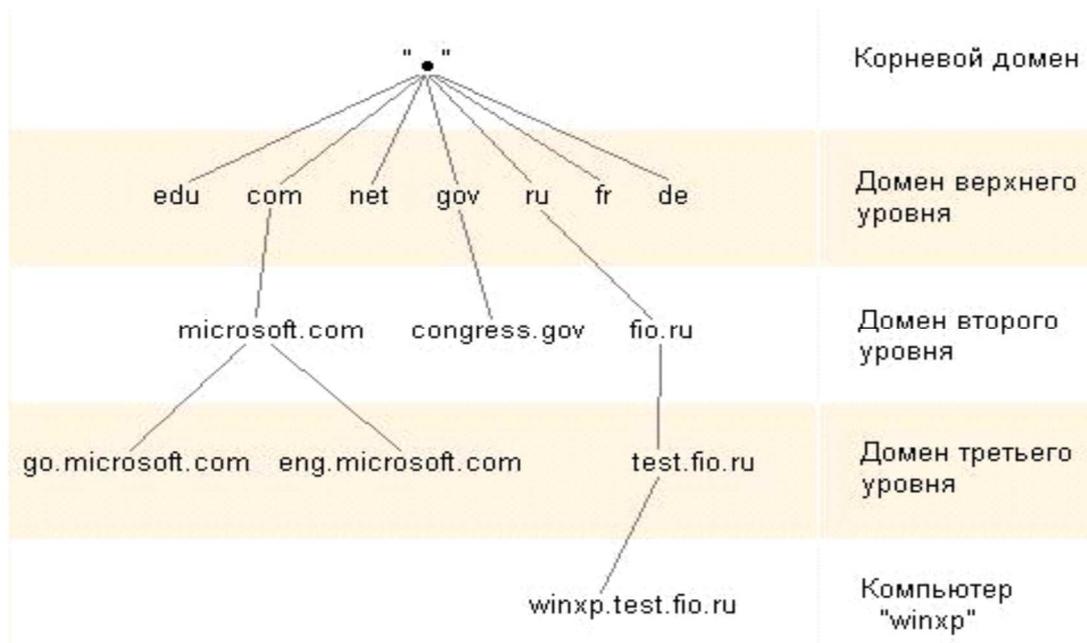


Рис. 3.2. Иерархическая структура пространства доменных имен

Специальные серверы DNS (Domain Name System — служба именования доменов) автоматически преобразуют IP-адреса в символьные, DNS-адреса.

Клиенты Сети используют те службы, которые им необходимы.

*Служба* — это пара программ, взаимодействующих между собой согласно определенным правилам (протоколам).

Разные службы имеют разные протоколы (прикладные протоколы). Их соблюдение обеспечивается и поддерживается работой специальных программ. Чтобы воспользоваться какой-то из служб Интернета, надо установить программу, способную работать по протоколу данной службы (клиентскую).

#### *Терминальный режим*

Одна из ранних служб Telnet. Подключившись к удаленному компьютеру по протоколу этой службы, можно управлять его работой (консольное или терминальное управление). Протоколы Telnet применяют для дистанционного управления техническими объектами (телескопы, видеокамеры, промышленные роботы).

#### *Электронная почта (E-Mail)*

Является одной из наиболее ранних служб. Ее обеспечением в Интернете занимаются специальные почтовые серверы. Под сервером может пониматься программное обеспечение. Почтовая служба основана на двух прикладных протоколах: *SMTP* и *POP3*.

Система почтовых серверов, организованная на всех узлах Интернет, позволяет передавать от одного пользователя другому электронное

письмо, в которое может быть включен текст, рисунки и вообще любая информация (вложение). Для адресации сообщений используется стандартный формат Интернет, включающий в себя имя пользователя и имя домена: *aviator@mail.ru*.

#### *Списки рассылки (Mail List)*

На электронной почте основан один из популярных сервисов Интернет — списки рассылки (mailing lists). Это средство, позволяющее вести дискуссию группе пользователей с общими интересами.

В том случае, когда кто-нибудь хочет представить свое сообщение для обсуждения, он просто рассылает его остальным пользователям соответствующего списка.

#### *Служба телеконференций (Usenet)*

Этот вид сервиса напоминает списки рассылки Интернет, за тем исключением, что сообщения не отправляются всем подписчикам данной телеконференции, а помещаются на специальные компьютеры, называемые серверами телеконференций или news-серверами. После этого подписчики телеконференции могут прочитать поступившее сообщение и, при желании, ответить на него.

#### *Служба передачи файлов (FTP)*

*Сервис FTP* (File Transfer Protocol) — протокол передачи файлов, используется для открытого доступа к файловым архивам Интернет.

FTP — это протокол, позволяющий легко пересылать файлы и документы любых типов. Его обычно рассматривают как один из методов работы с удаленными сетями. Служба FTP имеет свои серверы в мировой сети, на которых хранятся архивы данных. Работает с двумя TCP-соединениями одновременно — сервером и клиентом.

*ICQ и IRC* — службы для мгновенного обмена сообщениями. Необходимо знать сетевой IP-адрес человека. Большинство пользователей не имеют постоянного IP-адреса.

*ICQ* (I seek you) — я тебя ищу. Для пользования необходимо зарегистрироваться на центральном сервере (<http://www.icq.com>) и получить персональный номер UIN. Можно сообщать номер. Зная номер UIN партнера, можно договариваться с ним о соединении.

*IRC* — это прямое общение нескольких человек в режиме реального времени — чат-конференциями. В системе IRC сообщение происходит только в пределах одного канала, в работе которого принимает участие лишь несколько человек. Каждый пользователь может создать свой канал и пригласить в него участников «беседы». Одна из популярных программ — mIRC.exe.

WWW — *World Wide Web (Всемирная паутина)*

WWW — служба, позволяющая работать с гипертекстовыми документами. WWW — это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов — гипертекстовых документов, хранящихся на Web-серверах.

Гипертекст — документ, содержащий ссылки на другие документы. Гиперссылка — выделенный объект, связанный с другими файлами и реагирующий на щелчок мыши. Ссылка чаще всего выделяется с помощью цвета и подчеркивания. Гиперссылкой можно считать слово, фразу или графический элемент. Ссылка может быть:

- традиционной — внутри одного и того же документа;
- на документы, находящиеся на локальном компьютере;
- на документы, находящиеся на удаленном компьютере.

Гипертекстовая связь между сотнями миллионов документов, хранящихся на физических серверах Интернета — основа WWW.

Еще одна возможность, которая выгодно отличает WWW от других видов сервиса, состоит в том, что через эту систему можно получить доступ практически ко всем остальным видам сервиса Интернет, таким как FTP, Telnet.

Отдельные документы, составляющие пространство Web, называются Web-страницами, т. к. содержат не только текстовые данные, но и графические, анимационные и другие виды данных.

### **3.2.3. Проектирование и использование Web-интерфейса в системах электронного декларирования. Космическая информационно-вычислительная сеть ФТС**

*Электронное декларирование (ЭД)* — это комплекс программных и аппаратных средств, который позволяет осуществлять таможенное оформление товаров и транспортных средств в электронном виде. Данная система направлена на упрощение взаимодействия между участниками ВЭД и таможенными органами и ускорение процесса таможенного оформления с использованием качественно нового подхода к вопросам таможенного оформления на основе безбумажных технологий.

С помощью системы электронного декларирования участник ВЭД могут осуществлять подачу грузовой таможенной декларации из любой точки РФ.

Электронное декларирование — это процесс, который предусматривает предоставление таможенному брокеру, а затем, от него таможенному инспектору, совокупности всех сведений о товарах и транспортных средствах, подлежащих таможенному оформлению, в формализованном

виде. На основании этих данных таможенный брокер может до прихода транспортного средства на таможенный терминал, подготовить электронную ДТ (ЭДТ).

### **История внедрения электронного декларирования**

Таможенная служба достаточно давно активно внедряет технические новшества информационного характера.

Идея предварительного декларирования возникла в 1996 г. в сфере авиационных перевозок. Тогда термин «предварительное таможенное декларирование» не соответствовал ни таможенному законодательству, ни практике. Было предложено разделить весь процесс внедрения технологии на два блока: электронное предварительное информирование и электронное таможенное декларирование.

С 25 ноября 2002 г. применяется декларирование товаров в электронном виде (ЭД-1). На начальном этапе это был эксперимент, регламентированный Приказом ГТК России от 29 июля 2002 г. № 801. Позже приказами ГТК России от 30 марта 2004 г. № 395 и от 27 мая 2004 г. № 619 был определен порядок совершения таможенных операций при декларировании товаров в электронном виде.

На смену электронному декларированию пришло интернет-декларирование (ЭД-2) (приказом ФТС России от 24 января 2008 г. № 52).

Внедрение ЭД-2 значительно расширило возможности участников внешнеэкономической деятельности и позволило уменьшить время совершения таможенных операций и таможенного контроля, сократить расходы, увеличить товарооборот.

### **Правовые основы применения технологии электронного декларирования**

Стандартными правилами 3.11, 3.18 и 3.21 Генерального приложения к Международной конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур (далее — Киотская конвенция) закреплена возможность представлять таможенным органам декларацию на товары, а также подтверждающие документы в электронном виде посредством электронных средств связи.

Глава 7 Киотской конвенции посвящена применению информационных технологий. Так, указывается, что в целях поддержки проведения таможенных операций таможенная служба применяет информационные технологии в тех случаях, когда это экономически выгодно и эффективно для таможенной службы и участников торговой деятельности.

Действующий в настоящее время Таможенный кодекс Таможенного союза выделяет две формы таможенного декларирования товаров:

письменную и электронную (ст. 179 ТК ТС). Декларант вправе самостоятельно выбрать наиболее приемлемую для него форму декларирования. Однако Федеральный закон «О таможенном регулировании» (ст. 204) закрепил электронную форму декларирования товаров как основную и приоритетную. Правительству Российской Федерации предоставлено право устанавливать перечни товаров, таможенных процедур, а также случаи, при которых декларирование может осуществляться в письменной форме.

Федеральным законом «О таможенном регулировании», закреплено положение, позволяющее применять исключительно электронную форму декларирования с 01.01.2014 года.

С целью реализации указанной нормы необходимо проведение определенных мероприятий по ускоренному внедрению информационных технологий, включающих в себя надлежащее оснащение таможенных органов соответствующей техникой, позволяющей организовать бесперебойную работу при представлении таможенным органам сведений в электронной форме с использованием международной ассоциации сетей Интернет.

#### **Технология электронного декларирования**

Порядок реализации декларирования товаров в электронной форме регламентирован в действующих в настоящее время: приказ ГТК России от 30.03.2004 № 395 «Об утверждении Инструкции о совершении таможенных операций при декларировании товаров в электронной форме» (далее — Инструкция), приказ ФТС РФ от 22.04.2011 № 845 «Об утверждении Порядка совершения таможенных операций при таможенном декларировании в электронной форме товаров, находящихся в регионе деятельности таможенного органа, отличного от места их декларирования», приказ ФТС РФ от 01.04.2011 № 695 «Об утверждении Временного порядка совершения должностными лицами таможенных органов таможенных операций при таможенном декларировании в электронной форме товаров, классифицируемых в группе 27 ТН ВЭД ТС, в соответствии с Приказом ФТС России от 03.12.2010 № 2330 «О местах декларирования отдельных видов товаров» в случае, если местонахождение данных товаров или место их погрузки и (или) перегрузки (перевалки) не совпадает с местом их декларирования» и рядом других нормативных актов.

Как установлено п. 4 Инструкции о совершении таможенных операций при декларировании товаров в электронной форме таможенной декларацией, подаваемой в электронной форме, является электронный документ, представляющий собой совокупность сведений, подлежащих указанию в письменной таможенной декларации, поданной в таможенный ор-

ган в электронной форме в формате, определенном ФТС России, и подписанной электронной подписью.

По общему правилу при применении электронной формы декларирования не требуется представление документов, подтверждающих заявленные в таможенной декларации сведения.

Уполномоченное должностное лицо таможенного органа по результатам проверки электронной декларации принимает решение о формах таможенного контроля товаров, а также о необходимости представления электронных документов, указанных в описи документов, прилагаемых к электронной декларации. Принятое решение о необходимости представления электронных документов, указанных в описи, доводится до декларанта посредством авторизованного сообщения.

Лицо, декларирующее товары в электронной форме, может представить электронные документы, необходимые для таможенного оформления, которые будут использоваться в дальнейшем (без внесения в них изменений и дополнений), однократно, в том числе до подачи первой электронной декларации, для их включения в электронный архив. Электронному архиву присваивается индивидуальный номер, который сообщается лицу, декларирующему товары, посредством направления авторизованного сообщения. При декларировании электронные долгосрочные документы, помещенные в электронный архив, повторно таможенному органу не представляются. Лицо, декларирующее товары, указывает номер электронного архива, в котором хранятся электронные долгосрочные документы, относящиеся к поданной декларации, в описи документов.

При этом бумажные экземпляры документов, подтверждающих заявленные в электронной декларации сведения, могут быть потребованы таможенным органом только:

- в случае выявления рисков, по которым в качестве прямых мер по минимизации рисков предусмотрена проверка бумажных носителей информации;
- если в результате таможенного досмотра или таможенного осмотра выявлено несоответствие сведений, заявленных в электронной декларации, и сведений, полученных в результате применения данных форм таможенного контроля.

Следует отметить, что, если в результате таможенного досмотра или таможенного осмотра выявлено несоответствие сведений, заявленных в электронной декларации, и сведений, полученных в результате применения форм таможенного контроля, данная декларация распечатывается таможенным органом на бумажном носителе, а лицу, декларирующему

товары, направляется авторизованное сообщение, содержащее данную информацию и требование о представлении документов на бумажных носителях. Дальнейшее таможенное оформление товаров должно производиться в общеустановленном порядке с использованием таможенной декларации и документов на бумажных носителях.

Таким образом, применение электронной формы таможенного декларирования товаров имеет большое будущее и хорошие перспективы развития. Существенная часть рабочего времени должностного лица таможенного органа, производящего таможенное оформление, уходит на уведомления и согласования с профильными структурными подразделениями. Приведение всего механизма к электронному знаменателю и автоматизация технических процессов позволит больше времени уделять тщательной проверке документов и сведений, представленных при таможенном оформлении.

### **Электронное декларирование на уровне участника ВЭД**

*Электронное декларирование (ЭД)* — это комплекс программных и аппаратных средств, который позволяет осуществлять таможенное оформление товаров и транспортных средств в электронном виде. Данная система направлена на упрощение взаимодействия между участниками ВЭД и таможенными органами и ускорение процесса таможенного оформления с использованием качественно нового подхода к вопросам таможенного оформления на основе безбумажных технологий.

Благодаря использованию системы электронного декларирования уч. ВЭД имеют возможность подачи грузовой таможенной декларации из любой точки России.

Функционирование системы основано на принципах обмена информацией между декларантами и уполномоченными должностными лицами таможенного органа («таможенными инспекторами»), исключительно в электронном виде с использованием *электронной цифровой подписи (ЭЦП)*. Наличие ЭЦП удостоверяет, что передаваемые сведения имеют юридическую силу.

Электронное декларирование — это процесс, который предусматривает предоставление таможенному брокеру, а затем, от него таможенному инспектору, совокупности всех сведений о товарах и транспортных средствах, подлежащих таможенному оформлению, в формализованном виде (см. рис. 3.3). В идеале, эта информация должна поступать из-за рубежа, от поставщика товара. На основании этих данных, содержащихся более чем в одиннадцати документах, таможенный брокер может заранее, до прихода транспортного средства на таможенный терминал, подгото-

вить электронную ДТ (ЭДТ). По приходу груза, если загрузка соответствует предварительно высланным документам, и отправитель не производил каких-либо изменений в номенклатуре товаров или их количестве, следовательно, мы имеем уже практически заполненную таможенную декларацию. Далее брокеру только остается внести туда сведения о транспортном средстве и в электронном же виде переслать таможенному инспектору.

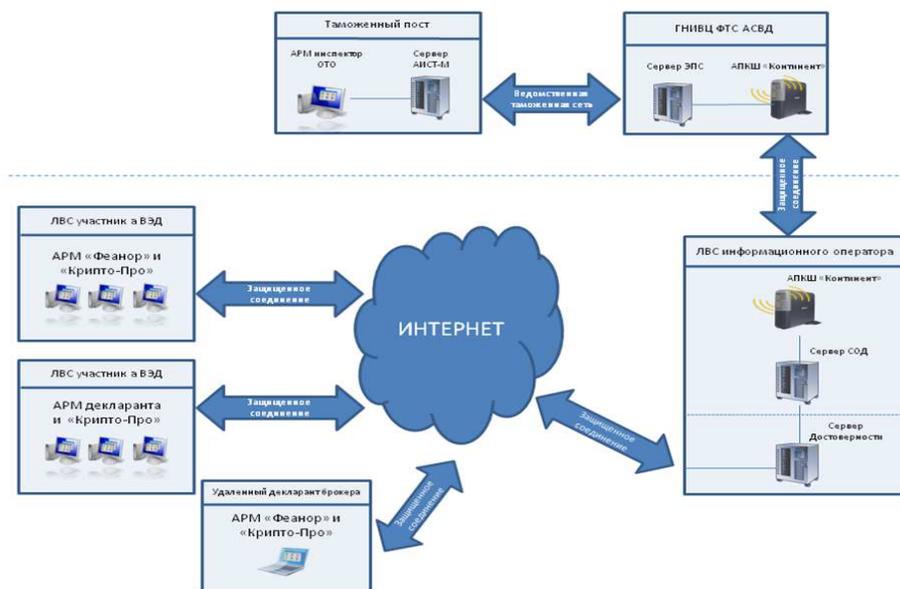


Рис.3.3. Схема электронного декларирования через Интернет

Сотрудник таможни проверяет сведения, заявленные в ЭДТ, и принимает решение о выпуске товаров в соответствии с заявленным таможенным режимом. Надо отметить, что в этом процессе используются документы, их электронный вид, которые носят как долгосрочный характер, например — контракты, так и документы только на данную поставку — инвойс, упаковочный лист, сертификаты и т.д. Это во много раз ускоряет подготовку ЭДТ. Кроме того, уйдя от бумажных носителей информации, мы ускоряем процесс таможенного оформления груза еще и за счет того, что теперь инспектору таможни нет необходимости перелистывать и изучать «гору» документов, входящих в комплект ДТ, при этом сверка данных, заявленных в ЭДТ, происходит в автоматизированном режиме. Процедура закрытия доставки груза происходит обычным образом.

Электронное декларирование предполагает современный уровень технического оснащения таможенного терминала и позволяет значительно ускорить процесс таможенного оформления грузов.

Система электронного декларирования за счет использования принципов обмена информацией между декларантами и таможенными

инспекторами исключительно в электронном виде позволяет участнику ВЭД получить следующую выгоду:

- снижение объема использования бумажной документации (переход на безбумажное оформление);
- подготовка в электронном виде транспортных, коммерческих, финансовых и др. документов, необходимых для таможенного оформления;
- заверение подготовленных документов электронной цифровой подписью;
- формализация и ускорение большинства процедур таможенного контроля и оформления;
- уменьшение времени, затрачиваемого на таможенное оформление.

Речь уже не идет о днях, необходимых инспектору для принятия решения о выпуске товаров, а о считанных часах. Кроме этого, анализ оформления показывает, что электронные декларации выпускаются и в пределах одного часа.

- возможность проведения документального контроля до фактического поступления товаров в таможенный орган назначения, что значительно сокращает время простоя товаров и транспортных средств.
- возможность интегрирования с информационными системами иностранных государств;
- заочное общение с таможенным инспектором и минимизация принятия субъективных решений.

Для таможни:

- это сокращение сроков выпуска ДТ, оптимизация применения людских и материальных ресурсов. Кроме того, электронное декларирование в ФТС России рассматривают как один из важнейших инструментов решения проблем, связанных с недостоверным декларированием, занижением таможенной стоимости, коррупцией;
- снижение трудоемкости работы должностных лиц таможенных органов;
- ускорение поступлений таможенных платежей в государственный бюджет;

На практике процесс декларирования товаров и транспортных средств в электронной форме с участием таможенного брокера с применением комплекса программных средств *«Электронное декларирование товаров и транспортных средств»* осуществляется следующим образом.

Шаг 1: Клиент при перемещении товаров через границу направляет таможенному брокеру имеющиеся у него документы.

Шаг 2: Таможенный брокер на основании полученных сведений формирует электронную ДТ и направляет ее таможенному инспектору.

Шаг 3: Инспектор проверяет сведения, заявленные в ЭДТ и содержащиеся в пакете документов. Производит все формальности, необходимые при таможенном оформлении, вплоть до определения необходимых мер дополнительного таможенного контроля.

При необходимости уточнения сведений направляет запрос таможенному брокеру.

Шаг 4: После прибытия грузов в таможню назначения инспектор производит процедуру закрытия доставки товаров и выпускает ДТ.

### ЭД1 и ЭД2

Электронное декларирование товаров и транспортных средств реализовывалось в ФТС России по двум схемам — ЭД1 и ЭД2 (рис. 3.4).

ЭД1 — декларирование в электронной форме через абонентский пункт в соответствии с Приказом ФТС России от 30.10.2006 г. № 1062 «Об обеспечении безопасности информации при информационном взаимодействии таможенных органов с участниками внешнеэкономической деятельности и сетями общего пользования».

ЭД2 — декларирование в электронной форме с использованием сети «Интернет» в соответствии с Приказом ФТС России от 24.01.2008 г. № 52 «О внедрении информационной технологии представления таможенным органам сведений в электронной форме для целей таможенного оформления товаров, в том числе с использованием международной ассоциации сетей “Интернет”»

ЭД-1	ЭД-2
Подключение к ведомственной сети	Подключение к сети «Интернет»
Необходимо создавать собственный узел доступа	Возможность пользоваться услугами информационного оператора
Монополия единственного разработчика ПО (ЛЭТИ)	ПО производится разными фирмами на конкурентной основе
Высокая стоимость организации и эксплуатации системы	Незначительные затраты (при использовании информационного оператора)
Возможность подачи неформализованных документов (сканы/фотографии)	Только формализованные документы
Невозможность использования привычных программ заполнения, необходимость переучивания декларантов	Использование привычных программ заполнения, не требуется переучивание декларантов

Рис. 3.4 Сравнение систем электронного декларирования (по данным softland.ru)

Для разработки и реализации проекта таможенного WEB-интерфейса можно использовать современную систему управления сайтами в реальном времени «Joomla».

*Система программирования высокого уровня Joomla* – это визуальный редактор гипертекстовых документов (рис. 3.5). Мощная профессиональная программа Joomla обладает всеми необходимыми средствами для генерации страниц php любой сложности. Она обеспечивает режим визуального проектирования (WYSIWYG или WhatYouSeeIsWhatYouGet – «что ты видишь, то ты и получишь»), отличается очень чистой работой с исходным текстом Web-документов. Возможна также прямая работа с кодами программирования через редактор html. Программа обладает большим набором средств визуального наполнения и постоянно обновляется новыми модулями заказов, опросов, почтовых клиентов, гостевая книга, форум, фотогалерея, карта сайта, баннерная реклама, партнерская программа, режим регистрации и поддержки пользователей, ленты новостей, маркетинговые опросы.

*Алгоритм действий для создания Web-интерфейса*

1. Для создания web-интерфейса необходимо выбрать команду File>New>Page или нажать клавиши Ctrl+N.

2. На экране появится диалоговое окно New, в котором выбирается желаемый шаблон страницы или осуществляется переход на вкладку FramesPages (Фреймы). Также создание нового интерфейса по шаблону NormalPage может быть осуществлено с помощью кнопки New стандартной панели инструментов.

3. Сохранение web-интерфейса осуществляется с помощью команды Save меню File или комбинации клавиши Ctrl+S.

4. В появившемся диалоговом окне вводится название интерфейса, а в списке Saveastype выбирается его тип.

5. Для сохранения интерфейса в web или на винчестере указывается его местоположение в поле в верхней части этого диалогового окна.

Текст в новый web-интерфейс можно вводить с клавиатуры, копированием из других документов или перетаскиванием файлов. Ввод текста с клавиатуры осуществляется так же, как и в любом текстовом редакторе. Для вставки изображения в web-интерфейс выбирается команда Picture меню Insert.

Любому рисунку web-интерфейса можно присвоить гиперссылку. Для этого выбирается нужный рисунок и на вкладке General диалогового окна его свойств с помощью кнопки Browse раздела Defaulthyperlink вы-

бирается документ HTML, на который должен быть сделан переход. При создании гипертекстовой ссылки выделяется текст или изображение и выбирается команда Hyperlink меню Insert или меню. В появившемся окне поле URL вводится адрес URL.

Свойства созданного web-интерфейса отражены в диалоговом окне, открываемом командой File>Properties.

Для опубликования web-интерфейса выбирается команда File>Publishweb или нажимается одноимённая кнопка стандартной панели инструментов. В появившемся диалоговом окне указывается место размещения web-интерфейса, и опции защиты. После нажатия кнопки Publish созданный web-интерфейс появляется в Интернете.

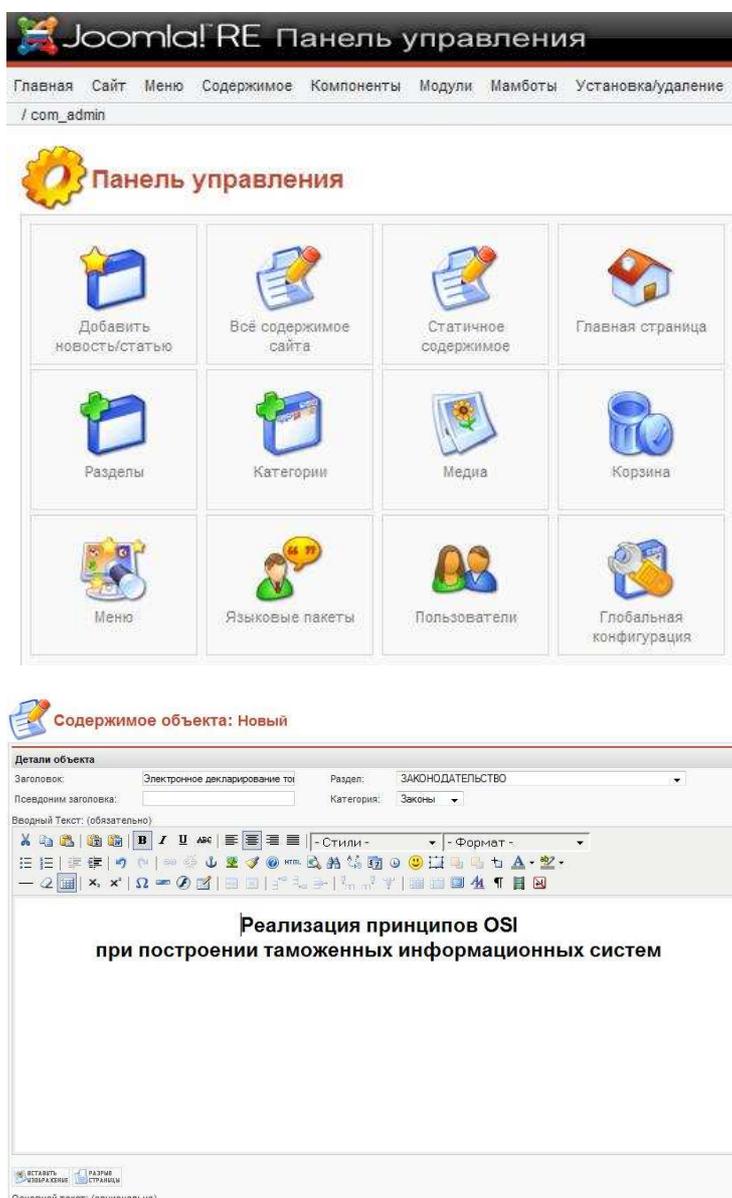


Рис. 3.5 Панель управления системы JOOMLA

*Склады временного хранения (СВХ)* - важный элемент в таможенной системе Российской Федерации. Пропуская через себя большой поток грузов, они являются важным элементом для любого участника внешне-экономической деятельности.

В связи с развитием всемирной компьютерной сети Интернет, наблюдается активное использование данной сети в области деловых взаимоотношений, информация из сети Интернет активно используется для ведения бизнеса. В связи с этим размещение информации о деятельности СВХ в сети Интернет является актуальной на данный момент.

Наиболее эффективным способом размещения информации о деятельности склада временного хранения в сети Интернет является создание сайта, на котором будет представлена информация о деятельности склада, контактная информация, услуги и цены.

Для того, чтобы определить объем информации, размещение которой необходимо на сайте склада временного хранения, необходимо сначала проанализировать потоки информации, которые должен обслуживать данный сайт.

*Существует три основных вида информации:*

Таможенное законодательство РФ.

Организационная информация по работе склада

Информация от потенциальных клиентов для администрации склада.

В процессе обмена информацией присутствуют следующие участники:

1. Администрация склада
2. Оператор сайта
3. Потенциальные клиенты
4. Органы власти

Рассмотрим более подробно функции каждого участника обмена информацией.

1. Администрация склада генерирует основные параметры работы склада, которые должны быть доведены до потенциальных клиентов. К такой информации относится режим работы склада, расценки на услуги, предоставляемые складом, а также порядок работы склада.

2. Оператор сайта получает информацию от администрации, и размещает ее на страницах WEB-ресурса. Так же оператор собирает информацию, которую оставляют в анкете посетители сайта и передает ее администрации склада.

3. Посетители получают информацию с веб-сайта склада, и отправляют свои пожелания и другую информацию через механизмы анкетирования, предусмотренные на сайте.

4. Органы власти включены в данную схему по причине того, что они издают нормативно-правовые акты, которые через сайт доводятся до потенциальных клиентов, помогая им принимать взвешенные и юридически-грамотные решения.

В данной модели взаимодействия существуют следующие информационные потоки:

1. Администрация сайта передает оператору сайта информацию, которая должна быть размещена на веб-сайте склада.

2. Оператор публикует информацию на сервере в сети Интернет.

3. Информация с сервера передается посетителям сайта, как правило потенциальным клиентам склада или действующим клиентам.

4. Информация от пользователей, используя форму анкетирования, поступает к оператору сайта, а от него к администрации проекта.

5. Информация о нормативно-правовой базе поступает к оператору, и публикуется на сайте.

Таким образом, мы видим, что основными направлениями движения информации является информация от администрации к посетителям сайта и наоборот, причем первый вид информации является доминирующим.

Для максимальной полноты информационной составляющей сайта, необходимо определить его структуру и выделить данные, которые должны быть размещены на нем.

Важнейшей информацией, которая должна быть размещена на сайте коммерческой фирмы являются:

- наименование, краткая информация о фирме, включая направление деятельности, опыт работы в данной области и степень квалификации.

- контактная информация, чтобы потенциальные клиенты, которые оказались на сайте, могли связаться с руководством фирмы или соответствующими службами для получения более детальной информации и составления контракта.

- цены на товары и (или) услуги предлагаемые компанией, в зависимости от вида ее деятельности.

- ссылки на сайты схожей тематики, для удобства посетителей.

- интерактивную форму анкетирования, для оперативной связи с посетителями сайта.

Учитывая специфику деятельности склада временного хранения, важной информацией для посетителей сайта будут действующие нормативно-правовые акты в области таможенного регулирования.

Информация может быть размещена и структурирована на веб-сервере различным образом. Традиционная, и наиболее подходящая для сайта склада временного хранения является древовидная структура, в которой существует главная страница, с которой идут ссылки на подразделы. В свою очередь, если это необходимо, из подразделов идут ссылки на подразделения более низкого уровня.

Исходя из всего вышесказанного, используем следующую структуру веб-сайта.

1. Главная страница - содержит краткую информацию о компании, и ссылки на следующие подразделы:

1.1. Услуги - содержит перечень услуг, которые оказывает склад временного хранения.

1.2. Адреса - контактная информация для клиентов и потенциальных клиентов склада.

1.3. Тарифы - прайс-лист на услуги, предоставляемые складом.

1.4. Ссылки - ссылки на сайты, посвященные таможенному законодательству и взаимодействию участников ВЭД и таможенных органов.

1.5. Документы - важные нормативно-правовые акты в области таможенного регулирования.

1.6. Анкета - форма для связи, с помощью которой посетители могут одним кликом мыши отправить сообщение администрации сайта.

В свою очередь раздел «Документы» будет содержать ссылки на конкретные документы, каждый из которых будет размещен в качестве отдельной странички.

Для разработки веб-сайта можно использовать пакет Macromedia Dreamweaver MX. Данный пакет позволяет разрабатывать страницы веб-сайта с применением последних достижений техники, таких как визуальная разметка страницы, полный контроль над параметрами каждого элемента, оптимизация и приведение кода страницы к удобочитаемому виду.

Помимо этого, данный пакет позволяет эффективно поддерживать русскоязычные сайты, используя современную кодировку UTF-8 и Windows-1251, а также формирует код в соответствии с международными стандартами HTML.

На этапе разработки сайт уже выглядит практически также, как он будет смотреться в браузере. При этом на странице показана разметка таблиц и других элементов, которая заметно облегчает процесс разработ-

ки сайта.

На рис 3.6. Приведен внешний вид страницы в процессе разработки в программе Macromedia Dreamweaver MX.

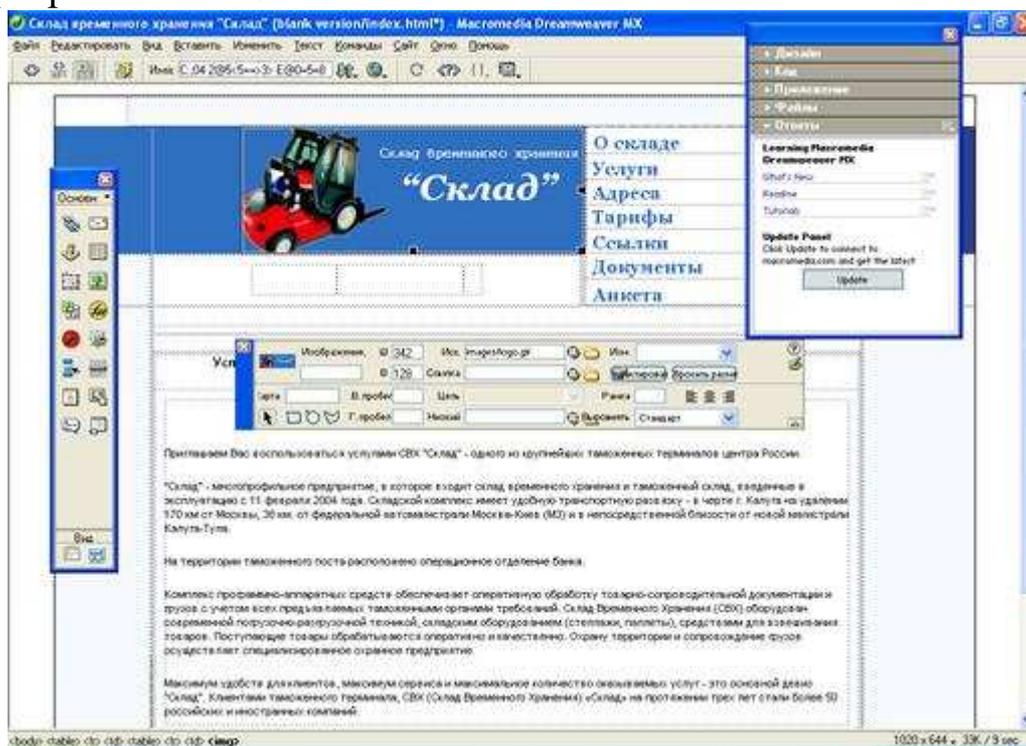


Рис 3.6. Вид разрабатываемого сайта в Macromedia Dreamweaver MX

Для размещения страницы во всемирной сети Интернет использован бесплатный хостинг на narod.ru.

Данный хостинг выбран по следующим причинам:

Данный хостинг поддерживает все функции, которые необходимы для полноценного функционирования разрабатываемого веб-сайта.

Хостинг предоставляет доменное имя третьего уровня, вида site.narod.ru а также почтовые ящики в доменных зонах narod.ru, ya.ru, yandex.ru.

В отличие от большинства других бесплатных хостинговых служб, реклама, вставляемая на страницы сайтов, расположенных на хостинге narod.ru практически не оказывает никакого влияния на дизайн.

В перспективе разработанный сайт можно легко перенести на платный хостинг с доменом 2-го уровня, при этом вносить изменения в дизайн сайта практически не потребуется.

Внешний вид сайта приведен на рис 3.7.

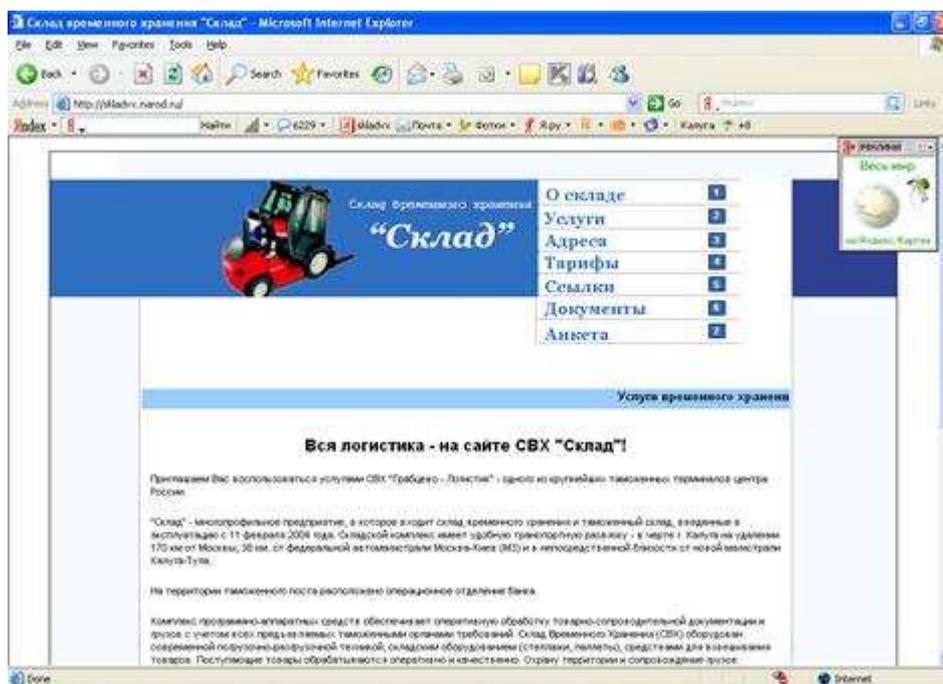


Рис 3.7. Сайт, размещенный в сети Интернет.

Для наиболее наглядного представления данных, информативности и функциональности при разработке сайта использовались следующие элементы:

Бегущая строка - расположена на каждой странице сайта. В ней отражается информация, которая по мнению разработчиков и администрации, должна быть доведена до посетителей сайта в первую очередь. Это может быть и рекламная информация по деятельности склада, важные новости и сообщения.

Баннеры со ссылками, ведущими на схожие тематические сайты. Баннеры могут использоваться как возможность дать посетителям дополнительный источник информации по интересующей их проблеме, так и для обмена ссылками и соответственно посетителями с другими сайтами, посвященными таможенному делу. Помимо этого, часто баннеры вписываются в дизайн сайта, оживляя его, придавая ему законченный вид.

Счетчик посещаемости - счетчик посещаемости, во-первых, служит важным инструментом для оператора сайта и администрации, показывая сколько человек посетило сайт за день, неделю, месяц, год, все время. На основании этого производится оценка эффективности веб-сайта, ищутся пути повышения его эффективности.

Пример размещенных на сайте баннеров, кнопок и счетчиков приведен на рис. 3.8.

Так же на сайте предусмотрено анкетирование пользователей по вопросу качества предоставляемых компанией услуг. Это позволит повысить эффективность работы СВХ «Склад» и создаст условия для ком-

фортной работы партнеров - участников ВЭД (рис 3.9.)

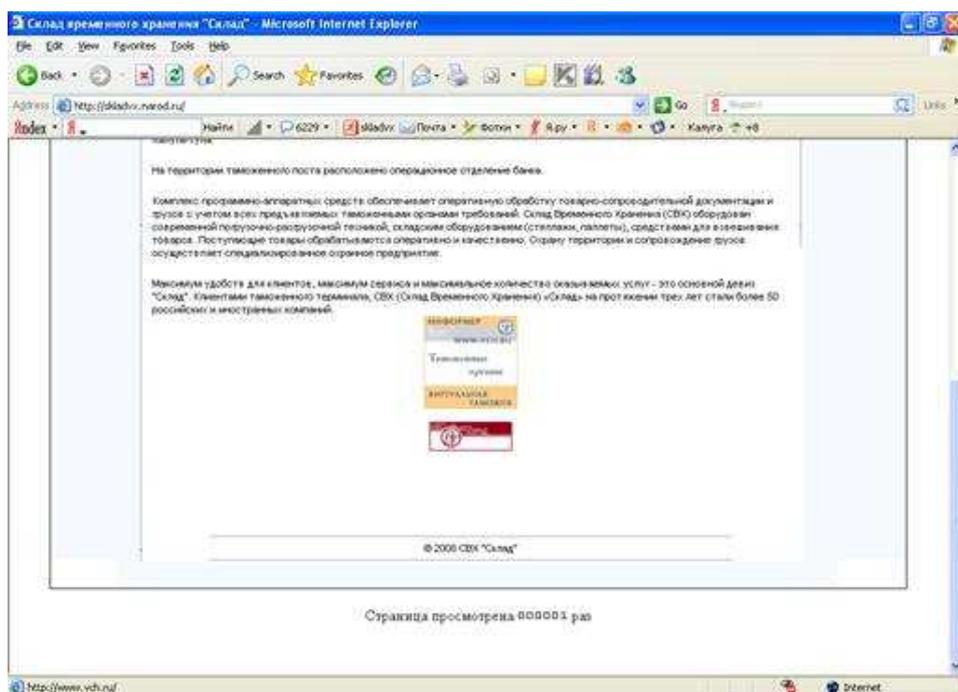


Рис 3.8. Размещенные на сайте баннеры, счетчики.

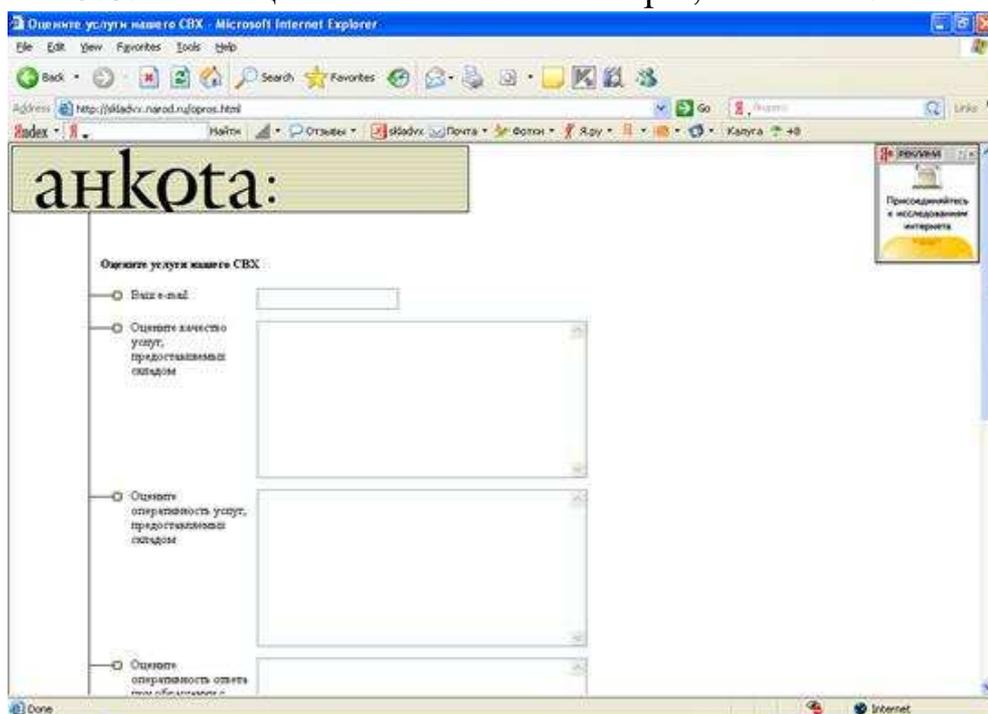


Рис 3.9. Анкета на сайте.

Готовый проект был выложен в сеть и доступен для ознакомления по адресу <http://skladvx.narod.ru/>. Проект является полностью законченным и наполненным содержимым.

Исходя из всего вышесказанного, мы видим, что для продвижения информации об услугах склада временного хранения имеется возможность использовать всемирную компьютерную сеть Интернет. В ходе вы-

полнения работы был проведен комплекс мер по планированию, проектированию, разработке и внедрению сайта склада временного хранения (СВХ). Результатом работы стал размещенный в сети сайт, доступный любому пользователю сети Интернет по адресу <http://skladvx.narod.ru/>.

### **3.2.4. Космическая информационно-вычислительная сеть ФТС**

Космическая связь, передача информации: между земными пунктами и космическим летательным аппаратами (КЛА); между двумя или несколькими земными пунктами через расположенные в космосе КЛА или искусственные средства (пояс иголок, облако ионизированных частиц и т. п.); между двумя или несколькими КЛА.

В космосе широко используются системы связи самого различного назначения: для передачи телеметрической, телефонной, телеграфной, телевизионной и прочей информации; для передачи сигналов команд и управления КЛА; для проведения траекторных измерений. Наиболее широко в системах космической связи используется радиосвязь.

Основные особенности систем космической связи, отличающие их от наземных:

- непрерывное (часто весьма быстрое) изменение положения КЛА;
- необходимость знания текущих координат КЛА и наведения приёмных и передающих антенн земного пункта связи на заданный КЛА;
- непрерывное изменение частоты принимаемых сигналов из-за Доплера эффекта;
- ограниченные и изменяющиеся во времени зоны взаимной видимости земного пункта и КЛА;
- ограниченная мощность бортовых радиопередатчиков КЛА;
- большая дальность связи и как следствие работа с очень малыми уровнями принимаемых радиосигналов.

Всё это обуславливает создание для космической связи специальных комплексов сложной аппаратуры, включающих наводящиеся антенны больших размеров, приёмные устройства с малым уровнем шумов, высокоэффективные системы обнаружения, выделения и регистрации радиосигналов.

Необходимость знания текущего положения КЛА требует периодического измерения его координат и вычисления параметров его траектории. Т.о., система космической связи существует, как правило, при совместном действии измерительных средств (система траекторных измерений), вычислительного центра и комплекса управления КЛА. Для радиоканалов космической связи в зависимости от их направления и назначения

применяются различные диапазоны частот. Их распределение и порядок использования определяются регламентом радиосвязи.

*Связь Земля - КЛА.* Связь между земным пунктом и КЛА предназначена для обеспечения двусторонней передачи всех видов необходимой информации. Для связи с дальними КЛА (автоматическими межпланетными станциями - АМС) характерны крайне малые уровни принимаемых радиосигналов и большое время взаимной видимости, поскольку изменение направления земной пункт - КЛА определяется в основном скоростью суточного вращения Земли. Для связи с близкими КЛА (искусственными спутниками Земли - ИСЗ, космическими кораблями - КК, орбитальными космическими станциями и др.) характерны большая скорость изменения направления связи, малое время взаимной видимости, относительно небольшие дальности и соответственно достаточно большие уровни радиосигналов.

*Связь через ИСЗ.* Обычно связь на большие расстояния обеспечивается по радиорелейным линиям прямой видимости, состоящим из двух конечных и ряда промежуточных пунктов-ретрансляторов, отстоящих друг от друга на расстояние прямой видимости (50-70 км). При установке одного промежуточного ретранслятора на борту ИСЗ с высокой орбитой можно осуществить связь между двумя пунктами, удалёнными один от другого на тысячи км. Максимальная дальность непосредственной связи при этом определяется возможностью видения ИСЗ одновременно с каждого пункта.

Связные ИСЗ могут применяться как в отдельных линиях связи, так и в сетях радиорелейных линий для передачи телевизионных программ, многоканальной телефонии и телеграфии и др. видов информации.

Примером сети, имеющей большое число земных станций, может служить система связи, действующая в Советском Союзе с 1967 г. Для связи могут использоваться ИСЗ, обращающиеся по различным орбитам и на разных высотах.

Основные варианты орбит для связных ИСЗ: круговая стационарная, сильно вытянутая эллиптическая синхронная, средневысокая круговая, низкая круговая.

ИСЗ на стационарной орбите (стационарный ИСЗ) постоянно находится ("висит") над выбранной точкой экватора и обеспечивает круглосуточную связь между земными станциями на широтах меньше  $75^\circ$  в радиусе до 8000 км от точки, над которой расположен спутник, например ИСЗ "Интелсат". Три таких ИСЗ, находящихся на равном удалении вдоль экватора, осуществляют связь любых земных станций в пределах указанных

широт. Для районов, расположенных на широтах выше 70-75°, наиболее выгодны сильно вытянутые эллиптические синхронные орбиты с апогеем над центром обслуживаемой линии связи и с периодом обращения ИСЗ в половину или целые сутки (см. ИСЗ "Молния"). При надлежащем выборе угла наклона и места расположения апогея орбиты спутник будет значительную часть суток находиться в пределах видимости из заданного района. Для работы с ИСЗ на стационарной или эллиптической синхронной орбите применяются на земных пунктах связи антенны большого размера, т. к. расстояние ИСЗ - земной пункт превышает 30000 км и мощность принимаемых сигналов мала.

ИСЗ на средневысоких и низких круговых орбитах, например ИСЗ "Курьер", "Реле", обеспечивают значительно большие мощности принимаемых сигналов. Однако уменьшение высоты полёта сокращает время взаимной видимости спутника и земного пункта связи и приводит в конечном счёте к значительному увеличению количества спутников, требуемых для непрерывной связи. Кроме того, усложняется система слежения и наведения антенн земных станций. При малой высоте полёта непосредственная связь между значительно удалёнными пунктами невозможна и приходится применять систему радиолиний с задержанной ретрансляцией. Однако в этом случае уровни принимаемых сигналов достаточно велики и не нужны большие и дорогостоящие антенные системы, благодаря чему связь с низкими ИСЗ может проводиться даже небольшими подвижными пунктами.

Связной ИСЗ для транзитной передачи сигналов может быть оснащён активным ретранслятором, обеспечивающим также усиление сигналов, или представлять собой пассивный ретранслятор, т. е. отражатель.

Кроме ИСЗ в виде отражателя были предложены и испытаны линии связи с рассеянными отражателями в виде пояса иголок, облака ионизированных частиц. Пассивный ретранслятор может обслуживать радиосеть, состоящую из большого числа линий с различными частотами радиосигналов, т. к. он отражает или рассеивает энергию многих одновременно приходящих радиосигналов без взаимных помех, например ИСЗ "Эхо".

В отличие от него, активный ретранслятор может обслуживать сеть связи только с ограниченным числом линий, причём для устранения взаимных помех необходимо применять частотное, временное или кодовое разделение сигналов, поддерживать необходимый их уровень и не допускать перегрузок ретранслятора. Несмотря на это, наибольшее распространение имеют системы с активными ретрансляторами, которые обеспечивают одновременную передачу сообщений по нескольким (до десятка) те-

левизионным или несколькими тысячам телефонных каналов, например ИСЗ "Молния", "Интелсат", "Синком".

Для экономичности связи применяют многоканальные линии радиосвязи, что приводит к необходимости увеличения полосы пропускания частот в линии. Широкая полоса требуется также для ретрансляции телевизионных сигналов. С расширением полосы пропускания растёт опасность искажения сообщений помехами радиоприёму. Поэтому приём сообщений с допустимыми искажениями - важнейшая задача, решаемая увеличением мощности радиосигналов, выбором частот связи, уменьшением уровня шумов радиоприёмников, применением эффективного кодирования, выбором типа модуляции, способа приёма и обработки радиосигналов при малом отношении сигнал/помеха и др. Например, частоты радиосигналов выбирают в пределах от 1 до 10 ГГц, т. к. на меньших частотах резко растут помехи от шумов космоса, а на больших - от шумов атмосферы; в первых каскадах усилителей радиоприёмников земных станций используют малошумящие квантовые усилители и параметрические усилители, охлаждаемые жидким гелием.

Под многоканальной связью понимают систему электросвязи, обеспечивающую одновременную и независимую передачу сообщений от нескольких отправителей к такому же числу получателей. Многоканальная связь применяется для передачи по кабельным, радиорелейным и спутниковым линиям связи телефонных и телеграфных сообщений, данных телеметрии и команд телеуправления, телевизионных и факсимильных изображений, информации для ЭВМ, в автоматических системах управления и т. д. Системы Многоканальная связь в сочетании с коммутационными системами являются важнейшими составными частями единой автоматизированной системы связи.

В основу построения систем многоканальной связи положен принцип уплотнения линий связи. Наиболее распространено частотное уплотнение, при котором каждому каналу связи отводится определённая часть области частот, занимаемой трактом групповой передачи сообщений. В качестве стандартного канала принимается канал тональной частоты (ТЧ), обеспечивающий передачу речевого (телефонного) сообщения с эффективной полосой частот 300-3400 Гц. С учётом защитных промежутков между каналами каждому из них отводится номинальная полоса частот 4 кГц.

При построении многоканальной связи с частотным уплотнением используется метод объединения стандартных каналов в стандартные групповые тракты. Вначале образуют первичный групповой тракт из 12

стандартных каналов, занимающий полосу частот 60-108 кГц. Для этого каждый канал посредством своего индивидуального преобразователя частоты (модулятора) переносится в соответствующую область полосы частот первичного тракта. Из 5 первичных групповых трактов аналогичным образом формируется вторичный и т. д. В практике встречаются системы Многоканальная связь на 12, 60, 120, 180, 300, 600, 900, 1920, 10 800 стандартных каналов. Такой метод не только существенно облегчает реализацию электрических фильтров, но также обеспечивает более широкие возможности унификации оборудования и другие технические преимущества.

Образование групповых трактов обеспечивает также передачу таких видов информации, которые требуют более широкой полосы частот, чем полоса частот стандартного канала: например, при передаче звукового вещания с полосой частот 50-10 000 Гц объединяются 3 стандартных канала, при передаче черно-белого и цветного телевизионного изображений используется полоса частот всего четвертичного тракта (900 стандартных каналов). Для передачи сообщений, требующих полосы частот более узкой, чем полоса частот стандартного канала ТЧ (например, при уплотнении стандартного канала ТЧ низкоскоростными каналами передачи данных), последний с помощью аппаратуры уплотнения разделяют на 24-48 узкополосных каналов. При этом стандартный канал ТЧ становится уплотнённым каналом связи. Такое уплотнение часто называют вторичным.

Основное достоинство систем многоканальной связи с частотным уплотнением и однополосной модуляцией - экономное использование спектра частот; существенные недостатки - накопление помех, возникающих на промежуточных усилительных пунктах, и, как следствие, сравнительно невысокая помехоустойчивость. От последнего недостатка свободны системы с временным уплотнением и импульсно-кодовой модуляцией. При построении многоканальной связи большой мощности (по числу каналов) намечается тенденция одновременного использования методов частотного и временного уплотнения. Теория и техника многоканальной связи развиваются в направлении повышения помехоустойчивости передачи сообщений и эффективности использования линий связи.

В линии космической связи с пассивным ретранслятором для обеспечения необходимого уровня принимаемого сигнала увеличивают мощность передатчика и размеры антенны земной станции, размеры отражателя ретранслятора или переходят к ретрансляторам с направленным рассеянием энергии на земную станцию, а также сужают полосу пропускания

частот в линии и понижают скорость передачи сообщений. Перечисленные меры имеют свои пределы, т. к. увеличивают стоимость оборудования линии связи и её эксплуатации.

В перспективе будут созданы системы передачи телевизионных программ через стационарные ИСЗ непосредственно на телевизоры; при этом открываются возможности полной телефикации и обеспечения передачи центральных программ в любое место на Земле. С совершенствованием квантовых оптических генераторов (лазеров) становится перспективной оптическая связь, т.к. на оптических волнах можно передать сообщения на сверхдальние расстояния (до десятков световых лет) благодаря очень высокой направленности луча (расхождение луча не более долей сек) при относительно малых размерах излучателей и приемлемой потребляемой мощности. Но узконаправленное излучение и приём оптических волн требуют тщательной стабилизации устройств, ориентации оптических систем на КЛА, сложного вхождения в связь и поддержания её. Наиболее выгодны оптические линии связи между КЛА, находящимися за пределами земной атмосферы, т.к. атмосфера сильно поглощает и рассеивает энергию оптических волн. В настоящее время космическую связь в России обеспечивает ФГУП «Космическая связь» (англ. Russian Satellite Communications Company (RSCC)) - российская государственная компания - национальный оператор спутниковой связи. Предоставляет услуги по всему миру. Прежние названия Союзный узел радиовещания и радиосвязи №9, Государственное предприятие «Космическая связь» (ГПКС).

ФГУП «Космическая связь» обладает самой крупной орбитальной группировкой геостационарных спутников связи и вещания в России и разветвлённой наземной инфраструктурой телепортов и волоконно-оптических линий связи. Услуги компании включают телерадиовещание, телефонную связь, высокоскоростную передачу данных и доступ в интернет, видеоконференцсвязь, создание корпоративных сетей.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение компьютерной сети.
2. В чем заключаются основные отличия компьютерной сети от многомашинного вычислительного комплекса?
3. По каким признакам классифицируются современные сети?
4. Дайте определение понятия «глобальная компьютерная сеть».
5. Дайте определение понятия «топология»
6. Перечислите основные типы топологии
7. Раскройте сущность концепции топологии «звезда»

8. Раскройте сущность концепции топологии «кольцо»
9. Раскройте сущность концепции топологии «шина»
10. Что такое архитектура локальной сети?
11. Что представляет собой базовая модель взаимодействия открытых систем?
12. Каковы основные функции уровней OSI модели?
13. Что такое протокол? Приведите примеры протоколов разных уровней.
14. Перечислите основные типы физической передающей среды для ЛВС. Дайте характеристику витой пары проводов.
15. Перечислите основные типы физической передающей среды для ЛВС. Дайте характеристику коаксиальному кабелю.
16. Перечислите основные типы физической передающей среды для ЛВС. Дайте характеристику оптоволоконному кабелю.
17. Опишите классификацию компьютерных сетей по способу управления.
18. В чем заключается сущность архитектуры «клиент-сервер»?
19. Адресация сети Интернет.
20. Основные службы сети Интернет.
21. Что такое World-Wide-Web? Назовите возможности и протоколы обмена данными.
22. Что такое телеконференция?
23. Дайте классификация сетей по типу соединения,
24. Дайте классификацию сетей по способу передачи,
25. Дайте классификацию сетей по масштабам.
26. Опишите архитектуру открытых сетей.
27. Каковы структура и состав семиуровневого представления сетей.
28. Что такое космическая информационно-вычислительная сеть ФТС?

### **Тема 3. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКОЙ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ**

*Концепция информационно-технической политики ФТС России. Системы электронного декларирования, документального контроля, оценки таможенных рисков*

#### **3.3.1. Концепция информационно-технической политики ФТС России**

Совершенствование таможенных операций и таможенного контроля находится в неразрывной связи с уровнем развития и внедрения в деятельность таможенных органов информационных технологий. Это положение нашло свое отражение в *Концепции развития таможенных органов РФ*, в которой внедрение информационных технологий и автоматизированных систем управления определено стратегическим направлением деятельности Федеральной таможенной службы (далее - ФТС) России.

Внедрение в деятельность таможенных органов новых информационных технологий, в первую очередь для совершенствования таможенных операций и повышения эффективности таможенного контроля, является одной из основных задач, изложенных в Концепции информационно-технической политики ФТС России .

*Информационно-техническая политика (далее - ИТП) ФТС России* — реализуемая на практике система целей, задач, принципов, критериев и вытекающих из них согласованных организационных и технических мер, связанных с разработкой, внедрением и применением информационно-технических средств в деятельности таможенных органов. Для осуществления единой таможенной политики государства и деятельности таможенных органов на основе внедрения информационных технологий в рамках ФТС России создана ЕАИС. Основные направления ИТП ФТС России определила Стратегия развития таможенной службы РФ до 2020 года. Среди них:

- создание и внедрение перспективных информационных технологий в целях развития ЕАИС таможенных органов по принципу централизованной обработки данных, сети региональных вычислительных комплексов, развитие автоматизированных информационных систем таможенных органов;

- развитие ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети ФТС, в том числе для обеспечения доставки актуальной информации, содержащейся в ЕАИС таможенных органов, в режиме времени, близком к реальному, на всех уровнях системы таможенных органов;

- повышение уровня защищенности информационных ресурсов, расширение спектра мер по обеспечению информационной безопасности, в том числе при организации защищенного обмена информацией с федеральными органами исполнительной власти;

- дальнейшая разработка и внедрение в таможенные органы технических средств на основе последних достижений науки и техники, повышение эффективности использования аппаратуры радиационного контроля, инспекционно-досмотровых комплексов, с учетом обеспечения интеграции программных средств с ЕАИС таможенных органов;

- совершенствование информационно-технического обеспечения системы управления рисками на основе разработки новых методологических подходов;

- развитие информационно-технического обеспечения технологий предварительного информирования таможенных органов и электронного декларирования;

- совершенствование информационного взаимодействия ФТС с другими федеральными органами исполнительной власти в целях получения разрешительных документов в электронном виде, в том числе на базе инфраструктуры электронного правительства и системы межведомственного электронного взаимодействия;

- применение унифицированных форматов данных для участников информационного обмена с таможенными органами;

- обеспечение эффективного функционирования в таможенных органах автоматизированной системы контроля за таможенным транзитом;

- совершенствование единой автоматизированной информационной системы таможенных органов в условиях функционирования Таможенного союза (далее - ТС) в целях развития информационного взаимодействия между таможенными органами государств - членов ТС с учетом развития интегрированной информационной системы внешней и взаимной торговли ТС;

- повышение оперативности представления информации о тенденциях развития внешней торговли РФ и взаимной торговли между государствами - членами ТС, о торгово-экономических связях РФ с зарубежными государствами.

*Целью ИТПП* является достижение качественно нового уровня информатизации таможенных органов и создание информационно-технической инфраструктуры, обеспечивающих эффективное выполнение задач, решаемых ФТС России. Основное "дерево" этих целей определяется руководством и научно-техническим советом ФТС, которые определя-

ют задачи соответствующих подразделений и должностных лиц по реализации этой политики. Правовое и организационное обеспечение информационно-технической политики осуществляет Главное управление информационных технологий (далее ГУИТ) ФТС, основной задачей которого является разработка и реализация единой научно-технической политики ФТС при создании и развитии информационных таможенных технологий.

Непосредственную разработку и внедрение информационных таможенных технологий реализует Центральное информационно-техническое таможенное управление (далее - ЦИТТУ), которое подчиняется Главному управлению информационных технологий. На всех уровнях организационной структуры ФТС имеются подразделения, которые занимаются реализацией информационно-технической политики. Так, например, для обеспечения разработки, внедрения и функционирования информационных технологий в организационной структуре таможенной службы создана специальная информационно – техническая служба (далее - ИТС), в состав которой входят следующие основные подразделения:

- Отдел эксплуатации функциональных подсистем и информационного обеспечения;
  - Отдел телекоммуникаций и системотехнического обеспечения средств вычислительной техники;
  - Отдел технических средств таможенного контроля и охраны;
- Отдел связи;
- Отдел защиты информации.

*Задачами ИТС являются:*

- анализ и систематизация нормативно-правовой и методической базы;
- организация эффективного применения информационных технологий в таможенных органах;
- создание и поддержание рациональной по составу и основным характеристикам системы информационно-технических средств (ИТС);
- развитие системы технического обслуживания и ремонта ИТС;
- создание единой системы информационной безопасности таможенных органов России;
- обеспечение необходимого уровня подготовки должностных лиц таможенных органов и специалистов информационно-технического профиля для работы в условиях широкого использования новых информационных технологий.

Масштабность и сложность задач по внедрению новых информационных технологий требуют уточнения принципов и механизма их реали-

зации на базе системного подхода к решению проблем информатизации таможенных органов, управления процессами разработки, оснащения и внедрения автоматизированных информационных систем. Внедрение и дальнейшее развитие новых информационных технологий может быть успешно осуществлено только в случае, когда это является завершающим этапом, которому предшествует целый комплекс взаимосвязанных мероприятий, выполняемых в строго определенной последовательности.

В Концепции информационно-технической политики определены базовые таможенные технологии, требующие комплексной автоматизации, и показано, что качественно новый уровень автоматизации деятельности региональных таможенных органов — таможенного поста, таможни, регионального таможенного управления (далее - РТУ) — достигается, прежде всего, за счет создания, развития автоматизированной информационной системы (далее - АИС) региона.

*Основными принципами построения АИС региона являются:*

- сбор, хранение, обработка, анализ сведений и принятие решений о товарах, транспортных средствах, перемещаемых через таможенную границу ТС, в централизованном информационном ресурсе;
- консолидированное хранение данных;
- объектно-ориентированная архитектура системы;
- централизованное администрирование информационно-вычислительной сети и баз данных из центра управления;
- удаленный доступ пользователей системы к ее информационным ресурсам на основе защищенной Web-технологии.

Внедрение данных принципов должно позволить уйти от обязательного использования бумажных носителей информации на всех этапах осуществления таможенных операций, уменьшить влияние субъективного фактора на принимаемые решения в процессе осуществления таможенных операций, повысить оперативность и адекватность принимаемых решений, а также достоверность и актуальность статистической информации. Основой развития АИС региона являются современные информационные технологии, обеспечивающие взаимодействие распределенных компонентов и их интеграцию в единую информационную систему на основе принципа консолидированного и централизованного хранения электронных документов.

Приоритетными направлениями развития информационных таможенных технологий в области технологий таможенного контроля согласно Концепции информационно-технической политики ФТС России являются:

- предварительное информирование таможенных органов;

- электронное декларирование товаров с использованием сетей Интернет (далее – интернет-декларирование);
- удаленный выпуск товаров как результат развития технологии интернет декларирования.

Технологии, основанные на электронном представлении информации, внедряются в автоматизированную информационную систему региона поэтапно, по мере готовности нормативно-правовой базы. В соответствии с выше сказанным можно сделать вывод, что повышение эффективности деятельности ФТС России возможно лишь на основе реинжиниринга таможенных процессов при максимальном использовании современных информационных технологий.

### **3.3.2. Системы электронного декларирования, документального контроля, оценки таможенных рисков**

В соответствии со статьей 4 Таможенного кодекса Таможенного союза (далее ТК ТС) *таможенное декларирование* представляет собой заявление декларантом таможенному органу сведений о товарах, об избранной таможенной процедуре и иных сведений, необходимых для выпуска товаров.

Под декларацией на товары понимается письменная декларация, либо декларация в виде электронного документа, а также транспортные, коммерческие или иные документы, содержащие сведения, необходимые для помещения товаров под таможенную процедуру (за исключением таможенной процедуры таможенного транзита).

Система электронного декларирования ФТС России функционирует с 2008 г. на основании приказа ФТС от 24 января 2008г. №52 "О внедрении информационной технологии представления таможенным органам сведений в электронной форме для целей таможенного оформления товаров, а в том числе с использованием международной ассоциации сетей "Интернет". Прежде всего, электронное декларирование - это не просто использование электронных документов для таможенного оформления и контроля.

Главным преимуществом применения электронного декларирования является полное отсутствие прямого контакта между должностными лицами таможенного органа и лицом, осуществляющим декларирование товаров. Обмен документами происходит исключительно по электронным каналам связи, что значительно сокращает время, необходимое декларанту на таможенное оформление. Кроме того, данная система позволяет увеличить степень машинной обработки деклараций, поскольку представление основной массы документов предполагается в формализованном

(удобном для машинной обработки) виде. С развитием системы электронного декларирования участник ВЭД (или декларант) оформляет товары, не выходя из собственного офиса. При этом таможенное оформление осуществляется практически полностью с использованием программных средств, что позволит исключить субъективное влияние на данный процесс должностного лица таможенного органа, то есть так называемый человеческий фактор. Если говорить о сильных и слабых сторонах электронного декларирования, то к плюсам можно отнести значительное уменьшение времени, отводимого на таможенное оформление, избежание очередей. Регулярно повторяющимся документам присваивается цифровой код и при подаче ДТ производится только ссылка на этот код, соответственно количество бумажных документов, подаваемых при оформлении, уменьшается. Есть и минусы: возможны технические сбои в системе, нехватка квалифицированных специалистов, работающих в ней. Данные сложности можно рассматривать как временные. Существует несколько причин необходимости перехода на систему электронного декларирования товаров. Внедрение в таможенных органах РФ электронной формы декларирования является реализацией одного из основных положений Киотской конвенции об упрощении и гармонизации российской экономики в мировую систему хозяйства, что нашло свой отклик в Таможенном кодексе РФ и Таможенном кодексе Таможенного Союза. Также необходимо сказать о том, что с 1 января 2011 года было введено обязательное предварительное электронное декларирование при ввозе на территорию стран Европейского союза как основного торгового партнёра РФ.

Это новые технологии с более высоким уровнем формализации и автоматизации, которым присущи следующие особенности:

- использование в процессах таможенного оформления и контроля исключительно электронных форм документов;
- удалённый компьютерный доступ декларанта и иных участников ВЭД при предоставлении документов, необходимых для таможенного оформления и контроля, а также получение решений таможенных органов в электронной форме;
- полная автоматизация документального контроля;
- применение системы автоматической проверки рисков для оценки вероятности нарушения таможенных правил;
- возможность применения электронной цифровой подписи для придания юридической значимости передаваемым документам;
- возможность осуществления платежей с использованием электронной платёжной системы;

- особая нормативно - правовая база.

*Для подачи таможенной декларации в электронном виде необходимы три составляющие* - электронная цифровая подпись (выдается Центральным информационно-техническим таможенным управлением (ЦИТТУ ФТС России)),

-программный продукт,

-абонентский продукт (собственный (технология ЭД-1)) или информационный оператор, который предоставляет канал передачи информации и обеспечивает выполнение требований безопасности при пересылке сведений от участника ВЭД до ЦИТТУ ФТС России при работе в системе электронного декларирования через Интернет (технология ЭД-2).

Ещё одной технологической особенностью является подача при декларировании не документов, а некоторых сведений. Если всё же необходимо получить некоторый документ (например, вывести на печать), то он формируется на поданных сведениях. В результате упрощается процесс декларирования, сокращается объём информации (введённые сведения используются в некоторых документах). В России серьёзная правовая основа декларирования путём подачи документов в электронной форме была создана таможенным кодексом РФ 2003 г., хотя эксперименты в этой области проводились таможенной службой России и до его введения. Однако, по сути, правовой основы они не имели, так как таможенное законодательство не содержало электронной формы декларирования и разрешало действия по основному таможенному оформлению только при пересечении товаром таможенной границы. Электронное декларирование - это создание электронной копии декларации на товары, её "сброс" в автоматизированную систему с помощью специальных каналов связи, регистрация, прохождение через контроль с целью выявления ошибок и несоответствий.

Конечным этапом электронного декларирования является выпуск товаров.

*Виды документов, подтверждающих заявленные в электронной декларации сведения*

В случае, если необходимая для целей таможенной проверки документация составлена на ином языке, чем государственный язык государства-члена таможенного союза, декларант должен представить проверяющим должностным лицам таможенного органа перевод указанной документации.

К документам, подтверждающим заявленные сведения относятся следующие:

- о праве владения, пользования и/или распоряжения товарами, а также и иные коммерческие документы, имеющиеся в распоряжении декларанта;

- транспортные (перевозочные) документы;

- о соблюдении запретов и ограничений, а также соблюдение ограничений в связи с применением специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер;

- о стране происхождения товаров в случаях, предусмотренных ТК ТС;

- классификационное решение о коде товара по ТН ВЭД ТС ;

- об уплате и (или) обеспечении уплаты таможенных платежей;

- о праве на льготы по уплате таможенных платежей, на применение полного или частичного освобождения от уплаты таможенных пошлин, налогов в соответствии с таможенными процедурами, установленными ТК ТС, либо на уменьшение налоговой базы для исчисления таможенных пошлин, налогов;

- об изменении срока уплаты таможенных пошлин, налогов;

- о заявленной таможенной стоимости товаров и выбранном методе определения таможенной стоимости товаров;

- о соблюдении требований в области валютного контроля

- документ о регистрации и национальной принадлежности транспортного средства международной перевозки - в случае перевозки товаров автомобильным транспортом при их помещении под таможенную процедуру таможенного транзита.

Как уже говорилось ранее, первая интернет - декларация была выпущена в сентябре 2008 г., а масштабное внедрение интернет-декларирования началось в сентябре 2009-го. Таможенные органы готовились к интернет-декларированию путём внедрения транспортно-логистической системы таможенных органов на уровне РТУ и таможен, а также комплексных испытаний программных средств, по результатам которых принималось решение о включении таможенного поста в перечень таможенных органов, имеющих обеспечение для применения электронной формы декларирования с использованием сети Интернет. В настоящее время обеспечено 100%-ая готовность всех таможенных органов к интернет-декларированию. Доля таможенных деклараций, оформляемых с использованием сети Интернет, на ноябрь этого года составляла 99,88%.

Сегодня применение интернет-декларирования возможно в отношении товаров, помещаемых под следующие таможенные режимы: переработка вне таможенной территории, переработка на таможенной терри-

тории, реимпорт, режим свободной таможенной зоны, переработка для внутреннего потребления, реэкспорт, выпуск для внутреннего потребления.

Причины, препятствующие широкому распространению электронной формы декларирования среди участников ВЭД: часть организации не имеет собственных информационных систем, документооборот осуществляется в бумажном виде; среди участников ВЭД существенную долю составляет мелкий и средний бизнес, для которого затратна организация электронного декларирования; доступ к Интернету на территории РФ распределён неравномерно; сложилась устойчивая традиция использования бумажных технологий.

На постоянной основе осуществляется доработка форматов электронной формы в части расширения перечня документов, представляемых в формализованном виде, спецификация интерфейсов в части реализации электронной формы декларирования таможенных режимов и процедур.

*Удалённый выпуск товаров.* На базе электронного декларирования стало возможным приступить к технологии удалённого выпуска товаров, основанной на использовании интернет-декларации. Основой технологии удалённого выпуска является принцип разделения процесса таможенного оформления на документальный и фактический контроль, который осуществляется различными таможенными органами. Должностное лицо внутреннего таможенного органа, в который подаётся таможенной декларация в электронной форме с использованием Интернета, на складе временного хранения при приёме декларации выполняет обработку сведений, заявленных в электронной декларации, а должностное лицо приграничного таможенного органа - контроль транспортных средств, сопроводительных документов и при необходимости товара. Информационное взаимодействие между таможенными органами выполняется в соответствии со спецификацией интерфейса системы представления сведений в электронной форме. Изначально разработка этой технологии преследовала следующие цели: сокращение потока большегрузного автотранспорта, следующего под таможенным контролем в пунктах таможенного контроля; сокращение документооборота при таможенном оформлении и таможенном контроле; исключение оформления процедуры внутреннего таможенного транзита; перераспределение и оптимизация нагрузки на таможенные органы; сокращение финансовых расходов участников ВЭД; уменьшение общего времени оформления таможенной декларации.

*В качестве приоритетных направлений развития* информационных таможенных технологий в сфере технологий таможенного оформления выделены:

автоматизация анализа рисков и выбор форм таможенного контроля с использованием системы управления рисками;

разработка и внедрение системы электронного декларирования товаров и транспортных средств.

*Система управления рисками (далее СУР)*--принципиально новое направление работы таможенных органов КР, предполагающее отказ от тотального контроля за всеми товарами и транспортными средствами, перемещаемыми через таможенную границу, и переход к выборочному контролю. С этим направлением связаны следующие понятия:

- -риск -- вероятность несоблюдения таможенного законодательства КР;
- - товары риска -- товары, перемещаемые через таможенную границу КР, в отношении которых выявлены риски либо существуют потенциальные риски;
- - индикаторы риска - критерии с заданными параметрами, отклонение от которых позволяет осуществлять выбор объекта контроля;
- - оценка риска - систематическое определение вероятности возникновения риска и последствий нарушения таможенного законодательства в случае его возникновения.

Объектами СУР являются;

- - товары, находящиеся под таможенным контролем или выпущенные для свободного обращения на таможенной территории КР;
- - транспортные средства, используемые в международных транспортных перевозках;
- - сведения, содержащиеся в транспортных (перевозочных), коммерческих и таможенных документах;
- - сведения, содержащиеся в договорах международной купли-продажи или договорах других видов, заключенных при совершении внешнеэкономической сделки, а в случае совершения односторонних внешнеэкономических сделок -- иных документов, выражающих содержание таких сделок;
- - деятельность лиц, выступающих в качестве достаточном для совершения юридически значимых действий от собственного имени с товарами, находящимися под таможенным контролем;

- - деятельность таможенных брокеров (представителей), владельцев складов временного хранения и таможенных складов, а также перевозчиков, в том числе таможенных;
- - результаты применения форм таможенного контроля;
- - таможенные органы.

Область риска образуют отдельно сгруппированные объекты анализа, в отношении которых требуется применение особого контроля для минимизации рисков.

*Целью СУР* выступает создание системы таможенного администрирования, обеспечивающей эффективный таможенный контроль исходя из принципа выборочности, основанный на использовании ресурсов таможенных органов для предотвращения нарушений таможенного законодательства КР:

- - имеющих устойчивый характер связанных с уклонением от уплаты таможенных пошлин, налогов в значительных размерах;
- - подрывающих конкурентоспособность отечественных товаропроизводителей;
- - затрагивающих другие важные интересы государства, обеспечение соблюдения которых возложено на таможенные органы.

Основными задачами СУР являются:

- - выявление причин и условий, способствующих совершению таможенных правонарушений;
- - оценка возможного ущерба в случае возникновения потенциального риска и ущерба при выявленных рисках;
- - разработка методик оценки эффективности применяемых мер по предотвращению или минимизации рисков;
- - накопление и анализ информации о результатах применения отдельных форм таможенного контроля либо их совокупности, а также о причинах и условиях, способствующих совершению таможенных правонарушений.

СУР должна поддерживать оптимальный баланс между двумя противоположными задачами -- упрощением таможенных процедур и обеспечением эффективного таможенного контроля. Это предполагает создание единого информационного пространства, обеспечивающего функционирование СУР, и разработку программ по выявлению рисков. При этом базисом является управление рисками.

Управление рисками -- систематические мероприятия по разработке и практической реализации мер, связанных с предотвращением и минимизацией рисков, оценкой эффективности их применения, а также с

контролем за применением таможенных процедур и таможенных операций, предусматривающие непрерывное обновление, анализ и пересмотр имеющейся у таможенных органов информации.

В основе принятия управленческого решения, оптимизирующего процедуры таможенного оформления, лежат профили риска.

Профиль риска - совокупность сведений об области риска, индикаторах риска, а также о применении необходимых мер по предотвращению или минимизации риска.

В качестве примеров определяющих признаков профилей риска можно привести;

- - товары, объемы ввоза которых, поданным таможенной статистики КР, значительно меньше объемов их вывоза, указанных таможенной статистикой страны-контрагента;
- - товары, в отношении которых установлены низкие адвалорные ставки таможенных пошлин;
- - товары, в отношении которых установлены ставки налога на добавленную стоимость (НДС) в размере 12 %, или товары, не облагаемые НДС;
- - товары, в отношении которых законодательством КР установлены тарифные льготы и иные освобождения от таможенных платежей;
- - товары, в отношении которых установлены ставки таможенных пошлин меньшие, чем ставки таможенных пошлин, установленных в отношении товаров, классифицируемых в той же товарной позиции и по своим характеристикам и внешнему виду относящихся к данным товарам;
- - товары, относительно которых известно, что в стране, заявляемой как страна происхождения товаров, отсутствует их производство или объемы производства не соответствуют объемам их ввоза в КР;
- - отличная от общепринятой (для конкретных товаров) разница между массой брутто и массой нетто перевозимых товаров.

Риски оцениваются и расставляются по приоритетам, что позволяет наиболее эффективно распределять ресурсы таможенных органов для решения задачи минимизации рисков.

Создание автоматизированной системы анализа и управления рисками в таможенных органах КР предполагает формирование системы оперативного контроля за процедурами таможенного оформления, использование комплекса агрегированных баз данных обеспечения деятельности

функциональных подразделений ГТС КР, создание комплексной системы информационного обеспечения контроля таможенной стоимости.

В общем виде технология автоматизированного анализа рисков и принятия решений при реализации таможенных процедур состоит из трех этапов.

- *1-этап прием* документов и ввод информации в автоматизированную систему, сопровождающиеся проверкой содержащихся в документах сведений на логическую корректность, внутреннюю непротиворечивость, полноту и достаточность для таможенного оформления. Результатом проверки является информирование декларанта о приеме и регистрации документов и сведений, необходимых для таможенного оформления, или о невозможности их принятия с перечнем ошибок их оформления или указание недостающих сведений;

- *2-этап* автоматическая селекция товаров, участников ВЭД, перевозчиков, обеспечивающая осуществление анализа рисков на основе информации, хранящейся в центральной базе данных. Используемые при анализе рисков критерии селекции имеют варьируемые весовые значения, что позволяет оперативно реагировать на изменения во внешней среде;

- *3-этап* анализ рисков и принятие решений, т.е. формирование управленческого решения, связанного с последующими действиями должностного лица таможенного органа.

Как показывает международный опыт электронного декларирования, целесообразно создание единых информационных центров, которые используют базы данных таможенного оформления, результатов ранее проведенных проверочных мероприятий, содержат информацию об участниках ВЭД. При этом влияние человеческого фактора минимизировано, так как система не только выдает рекомендации, но и контролирует их выполнение.

Целью объединения таких стратегических направлений развития таможенных информационных технологий, как электронное декларирование и оценка рисков, является сокращение сроков таможенного оформления товаров и транспортных средств, перемещаемых через таможенную границу, за счет применения единого документооборота всеми участниками процесса, и повышение эффективности контроля. Основой этого должна стать прозрачность не только участника ВЭД, но и самого процесса таможенного оформления в соответствующих структурных подразделениях таможенного органа.

Сформированная декларантом совокупность данных сделки (далее СДС) подтверждается его электронной цифровой подписью, архивируется и передается в подсистему таможенного органа. В региональном узле СДС автоматически разархивируется, после чего проверяется подлинность подписи декларанта. На этом этапе используются справочники аналитического центра, информационные ресурсы ГТК и таможни. При подтверждении подлинности электронной подписи декларанта СДС загружается в базу данных.

В автоматическом режиме выполняется форматно-логический контроль электронной ГТД. При положительном результате региональный узел обработки регистрирует СДС и присваивает ей уникальный идентификационный номер, указывая на наличие или отсутствие риска.

ГТД передается в формате штатных программных средств основного таможенного оформления в таможенный орган, осуществляющий таможенное оформление и таможенный контроль. При этом декларанту автоматически передается сообщение, содержащее либо идентификационный номер СДС в системе, либо перечень ошибок в случае неуспешного прохождения форматно-логического контроля.

Если в результате проверки ГТД в аналитическом центре риск не обнаружен, то после работы с ней таможенный инспектор выпускает товар по «зеленому коридору», т.е. без досмотра и представления документов на бумажном носителе.

При работе с ГТД, в которой выявлен риск, таможенный инспектор просматривает рекомендации по применению мер минимизации риска, выделяя профиль риска в развернутом виде. Декларация не может быть выпущена без контроля профиля риска, а именно: во внутренней электронной структуре ГТД в полях, где срабатывает профиль риска, внутренний таможенный аналитический центр выставляет «флажки», которые снимаются только при полной минимизации риска, контроль стоимости и правильности определения кода товара, контроль акта досмотра, проверка сертификатов. После завершения процесса оформления электронная ГТД снова загружается в подсистему таможенного органа, совокупность данных сделки подписывается электронно-должностным лицом таможенного органа и помещается в архив, а оформленная электронная ГТД направляется в подсистему декларанта. После выпуска товара, декларируемого в электронной форме, уполномоченный работник таможенного органа направляет владельцу склада временного хранения, на котором находится товар, разрешение на его выдачу. Внедрение современных информационных таможенных технологий должно создать условия для приведения та-

моженных процедур в КР в соответствии с положениями Международной конвенции об упрощении и гармонизации таможенных процедур.

Вследствие этого будет реализована цель таможенной логистики - повышение эффективности таможенного администрирования и создание благоприятных условий деятельности участников ВЭД.

Дальнейшее развитие логистического подхода связано с формированием в структуре таможенных органов операционного центра для обработки информации и принятия решений, главной задачей которого будет непрерывный мониторинг всей поступающей информации, ее анализ с использованием системы управления рисками и выдача оперативных ориентировок для целевого применения методов выборочного таможенного контроля, обеспечивающих своевременное реагирование на угрозы нарушения таможенного законодательства КР.

Кроме того, исходя из международной практики рассматривается возможность разделения работы с документооборотом и с товаропотоком в сочетании с предварительным информированием и электронным декларированием, что обеспечит ускорение таможенных процедур, а также контроль за информацией о товарах в необходимом объеме.

Предполагается использовать применяемые в ряде развитых стран технологии типа интегрированного управления и контроля на границе, основанные на единой информационной системе правоохранительных и контролирующих органов, что позволит совмещать в пунктах пропуска документальный контроль за товарами, перемещаемыми через Государственную границу КР, а также улучшить качество досмотра таких товаров. В результате будут созданы более благоприятные условия перемещения через таможенную границу товаров, сокращено время таможенного оформления и контроля, уменьшены финансовые издержки, увеличен объем товаропотока. Высокий уровень качества перечисленных таможенных процедур будет обеспечен благодаря применению системы управления.

Проектом предполагается провести мероприятия в следующих направлениях:

- совершенствование порядка работы таможенных органов, в том числе оптимизация уже действующих и при необходимости разработка новых процедур таможенного оформления и контроля, взаимодействия с участниками ВЭД, контролирующими и другими заинтересованными организациями, контроля после выпуска товаров, транзита, применения мер тарифного и нетарифного регулирования, приведение нормативно-правовой базы в соответствие с нормами международного права;

- институциональное развитие таможенных органов, в том числе совершенствование организации и управления таможенной службой, информатизация управленческого и нормативного регулирования оперативной работы и правоприменения;

- развитие информационных технологий и инфраструктуры, в том числе по развитию существующей телекоммуникационной инфраструктуры, проектированию, разработке и внедрению ЕАИС таможенных органов третьей очереди, а также по обновлению парка компьютерной и специальной техники.

Реализация проекта будет способствовать развитию внешней торговли КР, совершенствованию таможенного администрирования, созданию эффективной системы таможенного контроля при упрощении процедур таможенного оформления и соответственно увеличению внешнеторгового оборота и собираемости таможенных платежей.

При этом будет обеспечено:

- - устойчивое функционирование таможенных органов и безусловное выполнение стоящих перед ними задач;
- - прозрачность и предсказуемость действий таможенных органов для участников ВЭД, партнерский подход в отношениях таможенных органов с участниками ВЭД, создание эффективных процедур разрешения споров;
- - укрепление законности и правопорядка в сфере ВЭД, безусловное соблюдение всеми участниками ВЭД норм национального и международного права;
- - сближение российского таможенного законодательства и таможенного законодательства стран ЕС, укрепление позиций КР в международных организациях таможенной направленности (Всемирная торговая организация, Всемирная таможенная организация);
- - повышение эффективности системы управления кадрами и их адаптация к современным условиям. По мнению Всемирной таможенной организации, актуализировалась проблема использования предварительного информирования, что является показателем высокого уровня развития таможенной службы. Предварительное информирование и предварительное декларирование в электронном виде позволяют резко повысить эффективность мер по предотвращению и пресечению нарушений законодательства и минимизировать угрозы безопасности страны, в том числе в рамках компетенции таможенной службы. Для успешной реализации этой задачи у ГТС КР имеются все основания.

## Вопросы для самоконтроля:

1. Приведите классификацию структурных элементов технического обеспечения и их общую характеристику.
2. Перечислите требования к техническому обеспечению информационных таможенных технологий.
3. Опишите методику выбора комплекса технических средств (КТС)
4. Дайте определение компьютерной сети.
5. В чем заключаются основные отличия компьютерной сети от многомашинного вычислительного комплекса?
6. По каким признакам классифицируются современные сети?
7. Дайте определение понятия «глобальная компьютерная сеть».
8. Дайте определение понятия «топология»
9. Перечислите основные типы топологии
10. Раскройте сущность концепции топологии «звезда»
11. Раскройте сущность концепции топологии «кольцо»
12. Раскройте сущность концепции топологии «шина»
13. Что такое архитектура локальной сети?
14. Что представляет собой базовая модель взаимодействия открытых систем?
15. Каковы основные функции уровней OSI модели?
16. Что такое протокол? Приведите примеры протоколов разных уровней.
17. Перечислите основные типы физической передающей среды для ЛВС. Дайте характеристику витой пары проводов.
18. Перечислите основные типы физической передающей среды для ЛВС. Дайте характеристику коаксиальному кабелю.
19. Перечислите основные типы физической передающей среды для ЛВС. Дайте характеристику оптоволоконному кабелю.
20. Опишите классификацию компьютерных сетей по способу управления.
21. В чем заключается сущность архитектуры «клиент-сервер»?
22. Адресация сети Интернет.
23. Основные службы сети Интернет.
24. Что такое World-Wide-Web? Назовите возможности и протоколы обмена данными.
25. Что такое телеконференция?
26. Дайте классификация сетей по типу соединения,
27. Дайте классификацию сетей по способу передачи,
28. Дайте классификацию сетей по масштабам. .

## Модуль 4. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ

### Тема 1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ

*Политика ФТС России в области обеспечения информационной безопасности таможенных органов. Понятие и структура информационной безопасности. Характер и формы угроз. Модель нарушителя информационной безопасности ЕАИС. Формы обеспечения информационной безопасности ЕАИС*

#### **4.1.1. Политика ФТС России в области обеспечения информационной безопасности таможенных органов. Понятие и структура информационной безопасности. Характер и формы угроз**

**Информационная безопасность (ИБ)** – защищённость информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера (**угроз**), которые могут нанести **неприемлемый ущерб** субъектам информационных отношений, в том числе владельцам и пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры.

Основными составляющими информационной безопасности, касающейся информационного обеспечения АИС, являются:

- **Доступность** – возможность в приемлемое время получить требуемую информационную услугу
- **Целостность** – актуальность и непротиворечивость информации, её защищённость от разрушения и несанкционированного изменения
- **Конфиденциальность** – защита от несанкционированного доступа к информации

С практической точки зрения абсолютной защищённости не существует.

Важно соотношение ущерба от нарушения ИБ и стоимости мер по её обеспечению.

**Защита информации** – комплекс мероприятий, направленных на обеспечение ИБ.

**Источник угрозы** – это субъект, материальный объект или физическое явление, создающий угрозу безопасности защищаемой информации. Источники угроз делятся на **субъективные** (зависят от действий персона-

ла и устраняются организационными мерами и программно-аппаратными средствами) и **объективные** (зависят от особенностей построения и технических характеристик оборудования).

**Внешними субъективными источниками угроз** являются:

- внесение аппаратных закладок в технические средства
- удалённое внедрение вредоносного ПО
- перехват защищаемой информации в каналах передачи данных
- подбор аутентифицирующей информации пользователей («взлом паролей»)

**Внутренними субъективными источниками угроз** являются действия лиц, имеющих доступ к работе и (или) допуск в пределы контролируемой зоны.

**Объективные источники угроз** подразделяются на две категории.

**А.** Стихийные источники потенциальных угроз информационной безопасности, под которыми понимаются прежде всего природные явления (пожары, землетрясения, наводнения и т.п.).

**Б.** Источники, связанные с техническими средствами, а именно

- передача информации по беспроводным, проводным и волоконно-оптическим каналам
- дефекты, сбои и отказы технических средств
- отказы и сбои программных средств обработки информации.

Все возможные **виды угроз** также подразделяются на две категории:

- Атаки
- Угрозы, не являющиеся атаками.

**Атака является целенаправленным действием** нарушителя с использованием технических и (или) программных средств, с целью нарушения

заданных характеристик безопасности защищаемых ресурсов или с целью создания условий для этого.

Атаки могут осуществляться через технические каналы утечки информации, а также за счёт несанкционированного доступа (НСД) к техническим и программным средствам АИС с применением соответствующих программных и программно-аппаратных средств.

Среди угроз, не являющихся атаками, можно выделить следующие:

- *угрозы, не связанные с деятельностью человека* (стихийные бедствия и природные явления)
- *угрозы социально-политического характера* (забастовки, саботаж, локальные конфликты и т.д.)

- *угрозы техногенного характера* (отключение электропитания, разрушение инженерных сооружений, неисправности, сбои аппаратных средств, нестабильность параметров системы электропитания и заземления, помехи и наводки, приводящие к сбоям в работе аппаратных средств и т.д.)

- ошибочные или случайные действия и (или) нарушения тех или иных требований лицами, взаимодействующими с ресурсами информационной системы в рамках своих полномочий (*непреднамеренные действия пользователей*).

**Модель угроз информационной безопасности:** описание существующих угроз ИБ, их актуальности, возможности реализации и последствий.

Состав модели угроз:

- описание источников угроз ИБ
- описание методов реализации угроз ИБ
- описание объектов, пригодных для реализации угроз ИБ
- описание уязвимостей, используемых источниками угроз ИБ
- описание типов возможных потерь (например, нарушение доступности, целостности или конфиденциальности информационных активов)
- оценка масштабов потенциального ущерба

**Назначение модели угроз:** выявление существующих угроз, разработка эффективных контрмер, оптимизация затрат на защиту.

*Обеспечение информационной безопасности* — насущная необходимость и одно из основных направлений обеспечения безопасности таможенных органов, реализующих функции по защите экономических интересов Российской Федерации. Таможенные органы располагают значительными информационными ресурсами, информационными системами и специфическими информационными технологиями, ведут статистику внешней торговли, получают и используют при осуществлении таможенного контроля персональные данные лиц, перемещающих товары, имеют доступ к коммерческой тайне участников внешнеэкономической деятельности в процессе применения таможенных операций.

*Безопасность* — это состояние защищенности законных интересов объектов от реальных и потенциальных угроз, а также это свойство, выражающееся в недопустимости нанесения вреда объекту (его интересам, структурным элементам, свойствам, порядку функционирования) вследствие проявления угроз. Информация есть все сведения, являющиеся объектом хранения, передачи и преобразований.

Информационная безопасность является одним из видов безопасности, одной из основных составляющих национальной безопасности, и в Доктрине информационной безопасности устанавливаются методы, объекты, мероприятия и направления обеспечения информационной безопасности.

Обеспечение информационной безопасности призвано решать основные задачи: выявление, оценка и предотвращение угроз информационным системам и информационным ресурсам; защита прав юридических и физических лиц на интеллектуальную собственность, а также сбор, накопление и использование информации; защита государственной, служебной, коммерческой, личной и других видов тайн.

Среди основополагающих актов российского законодательства об информационной безопасности важное место занимает Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности», Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 29.07.2004 № 98-ФЗ «О коммерческой тайне», Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» и др.

Обеспечение информационной безопасности является сложным комплексным понятием, охватывающим большой круг процессов и явлений, связанных с противодействием угрозам безопасности в информационной сфере.

Информационные системы таможенных органов представляют собой организационно упорядоченные совокупности информационных ресурсов и информационных технологий, в основном с использованием средств вычислительной техники и связи, обеспечивающие эффективную реализацию процедур таможенного оформления и таможенного контроля. В связи с внедрением в деятельность таможенных органов электронного декларирования активно развиваются информационные системы таможенных органов. Они интегрируются и взаимодействуют с информационными системами участников ВЭД, других организаций и государственных органов, предназначенными для представления сведений в электронной форме, с сетями общего пользования.

В области обеспечения информационной безопасности таможенных органов целесообразно выделять два направления или вида:

- обеспечение информационной безопасности таможенных органов в целях обеспечения национальной безопасности (внешнее направление);

- обеспечение информационной безопасности для целей своего нормального функционирования (внутреннее направление)

Для целей обеспечения деятельности ФТС России организовано межведомственное информационное взаимодействие с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти по следующим основным направлениям: информационный обмен, осуществляемый в рамках соглашений об информационном взаимодействии; информационный обмен в целях реализации федерального закона от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»; информационный обмен в целях реализации контрольных функций, осуществляемых таможенными органами.

В настоящее время ФТС России подписано 32 соглашения с федеральными органами исполнительной власти и другими ведомствами (Банк России, Федеральное Казначейство и др.) Из них только с 18 министерствами и ведомствами (Минтранс России, Росрыболовство, ФНС России, Росфинмониторинг, Минсельхоз России, Росстат, ФАС России, Минпромторг России, Минэкономразвития России, Роспотребнадзор, Росздравнадзор, Ростехрегулирование, Роспатент, Минздравсоцразвития России, ФСТЭК, Банк России, Федеральное Казначейство) организован непосредственный обмен информацией. С некоторыми ведомствами ведутся работы по согласованию технических условий информационного взаимодействия для дальнейшей практической реализации обмена в соответствии с заключенными соглашениями. Наиболее активный информационный обмен ФТС России осуществляет с ФНС России, Минпромторгом России, Роспотребнадзором, Росздравнадзором, Ростехрегулирование, а также с Банком России и Федеральным Казначейством. Межведомственный информационный обмен осуществляется различными способами: в электронном виде с использованием выделенных каналов связи (в основном защищенных); в электронном виде с использованием электронной почты; в электронном виде с использованием магнитных носителей информации. Как правило, информационный обмен осуществляется на федеральном уровне через Центральное информационно-техническое таможенное управление (ЦИТТУ).

ФТС России выполняет все основные обязательства по предоставлению информации ФОИВ, предусмотренные соглашениями об информационном обмене. Тем не менее, по данному направлению выявлены следующие проблемные вопросы.

1. Низкая степень унификации форматов, способов и регламентов обмена информацией с ФОИВ, что связано с недостаточным уровнем развития информационных систем отдельных ФОИВ.

2. Неготовность ФОИВ представлять ФТС России необходимую информацию с требуемой степенью актуальности.

3. Длительные сроки согласования с ФОИВ технических условий информационного взаимодействия для реализации соглашений об информационном обмене.

Таким образом, необходимо совершенствовать механизм межведомственного взаимодействия в целях повышения эффективности реализации функций, стоящих перед таможенными органами. Лавинообразный рост самых различных киберугроз делает сегодня задачу обеспечения информационной безопасности в государственных структурах актуальной, как никогда. В целях совершенствования организации антивирусной защиты информации в таможенных органах и организациях, находящихся в ведении ФТС России, действует приказ ФТС России от 28.05.2007 № 660 «О системе антивирусной защиты информации в таможенных органах Российской Федерации».

Система антивирусной защиты информации предназначена для предотвращения заражения программными вирусами информационно-вычислительных ресурсов автоматизированных систем таможенных органов. Практическое выполнение мероприятий по организации антивирусной защиты информации в структурных подразделениях ФТС России и в таможенных органах осуществляет администратор АВЗ, назначаемый соответствующим приказом с обязательным отражением этих обязанностей в должностной инструкции.

*Администратор АВЗ несет ответственность:*

- за своевременную инсталляцию средств антивирусной защиты информации;
- за эксплуатацию средств антивирусной защиты информации;
- за обновление баз данных средств антивирусной защиты.

*Ответственный осуществляет контроль:*

- за эксплуатацией средств антивирусной защиты информации в соответствующем подразделении;
- за регулярностью обновления антивирусных баз и средств антивирусной защиты информации.

Состояние антивирусной защиты отражается в отчете о состоянии информационной безопасности таможенного органа с обязательным указанием выявленных нарушений, вызванных заражением информации про-

граммными вирусами, причин появления и характера вирусов, последствий их воздействия и принятых мер.

Средства антивирусной защиты информации должны устанавливаться на всех средствах вычислительной техники, эксплуатируемых в таможенных органах. В первую очередь их устанавливают на серверах баз данных, почтовых серверах, рабочих станциях, используемых в таможенных технологиях, и на рабочих станциях, подключенных к информационно-вычислительным сетям общего пользования. На рабочем месте администратора АВЗ в таможенном органе должны быть установлены средства, позволяющие через локальную вычислительную сеть управлять компонентами системы антивирусной защиты информации, установленными на рабочих станциях и серверах локальной вычислительной сети таможенного органа.

*Сетевой центр управления должен обеспечивать:*

- управление конфигурацией и логической структурой всего программного обеспечения системы антивирусной защиты информации;
- управление рассылкой обновленных баз данных средств антивирусной защиты информации;
- ограничение доступа пользователей к установленным локальным средствам антивирусной защиты информации;
- настройку рассылки сообщений об обнаружении вирусов, о сбоях в работе средств антивирусной защиты и т. п.

*Значимыми угрозами безопасности при осуществлении деятельности ФТС в рамках Евразийского экономического союза, могут являться:*

- нарушения технологии обработки информации ограниченного доступа, обрабатываемой в таможенных органах;
- нарушение законных ограничений на распространение информации ограниченного доступа, обрабатываемой в таможенных органах;
- противоправные сбор и использование информации ограниченного доступа, обрабатываемой в таможенных органах;
- компрометация ключей и средств криптографической защиты информации;
- перехват информации в сетях передачи данных и на линиях связи, дешифрование этой информации или ее подмена;
- несанкционированный доступ к информации, находящейся в базах данных таможенных органов;
- внедрение в аппаратные и программные изделия компонентов, реализующих функции, не предусмотренные документацией на эти изделия;

- разработка и распространение программ (компьютерных вирусов), нарушающих нормальное функционирование информационных и информационно-телекоммуникационных систем, в том числе систем защиты информации;

- уничтожение, повреждение, радиоэлектронное подавление или разрушение средств и систем обработки информации, телекоммуникации и связи;

- воздействие на парольно-ключевые системы защиты автоматизированных систем обработки и передачи информации;

- утечка информации по техническим каналам;

- уничтожение, повреждение, разрушение или хищение машинных и других носителей информации;

- использование несертифицированных отечественных и зарубежных информационных технологий, средств защиты информации, средств информатизации, телекоммуникации и связи при создании и развитии автоматизированных систем таможенных органов.

Обеспечение информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации заключается в создании условий, при которых нанесение вреда элементам системы информационных отношений (свойствам, законным интересам, инфраструктуре или порядку функционирования субъектов информационных отношений) в сфере деятельности таможенных органов становится невозможным или крайне затруднительным. Помимо собственных подразделений информационную безопасность таможенных органов так же обеспечивают иные государственные органы, имеющие специальные полномочия в данной сфере: Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, ФСБ России, МВД России, Совет Безопасности РФ. Защита информации от угроз может быть обеспечена лишь при комплексном подходе к обеспечению информационной безопасности, представляющем собой организационно-правовую совокупность специальных структур, задач, средств, методов и мероприятий, обеспечивающих защиту информации от разглашения, утечки и несанкционированного доступа.

#### **4.1.2. Модель нарушителя информационной безопасности ЕАИС. Формы обеспечения информационной безопасности ЕАИС**

**Защита информации** – совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих проверку и сохранность целостной информации, а также исключающих несанкционированный доступ и использование хранящихся в ЭВМ программ и данных.

**Информационная безопасность** – состояние защищенности национальных интересов РФ в информационной сфере, которая определяется совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.

**Факторы, повышающие степень риска утечки информации:**

- расширение сотрудничества РФ с Зарубежными странами в политической и экономической сферах при использовании информационных технологий;

- создание Таможенного союза;

- ограниченные объемы финансирования на проектирование, строительство-монтажные работы и закупки средств защиты информации;

- широкое использование в ФТС РФ незащищенных от утечки импортных технических и программных средств;

- повышение объема данных, передаваемых таможенными органами по открытым каналам связи, в том числе по цифровым телекоммуникационным линиям;

- обострение криминогенной обстановки, рост числа компьютерных преступлений, особенно в кредитно-финансовой сфере.

**Субъекты информационных отношений при информационном взаимодействии** выступают в качестве:

- источников информации;

- пользователей информации;

- собственников информации;

- владельцев и участников систем сбора, обработки и передачи информации;

- физических и юридических лиц, о которых собирается информация.

**Уровни важности информации:**

1. **Жизненно важная (незаменимая) информация**, без которой невозможна работа организации;

2. **Важная информация**, которая может быть заменена или восстановлена с большими затратами труда, средств и времени;

3. **Полезная информация**, которую трудно восстановить, но организация может работать и без нее;

4. **Несущественная информация**, потеря которой для организации не наносит никакого ущерба.

**Объектами обеспечения информационной безопасности являются:**

- технический и обслуживающий персонал;

- помещение для ведения секретных переговоров;
- технические средства обработки и защиты информации;
- программные средства;
- элементы ВИТС;
- информационно-вычислительные комплексы;
- информационные ресурсы, которые содержат таможенную и государственную тайну.

**Объекты возможного несанкционированного доступа к информации в локальной вычислительной сети:**

- сетевой принтер;
- файл-сервер;
- внешнее зарядное устройство;
- хранилище носителей информации;
- рабочая станция;
- периферийное оборудование.

**Угроза информационной безопасности** – целенаправленное действие, повышающее уязвимость хранимой, накапливаемой и обрабатываемой информации и приводящее к ее случайному или преднамеренному изменению или уничтожению.

*Основными угрозами информационной безопасности таможенных органов являются:*

- деятельность человека, влияющего на информационную безопасность;
- отказы или неисправности средств вычислительной техники и телекоммуникационного оборудования;
- стихийные бедствия.

**Источники угроз информационной безопасности:**

- внешние;
- внутренние.

**Внешние угрозы** – природные явления (стихийные бедствия), катастрофы, субъекты, не входящие в состав пользователей и обслуживающего персонала системы, разработчики системы, не имеющие непосредственного контакта с информационными системами и ресурсами.

**Источники внешних угроз:**

- недружественная политика иностранных государств в области распространения информации и новых информационных технологий;
- деятельность иностранных разведывательных и специальных служб;

- деятельность иностранных политических и экономических структур, направленная против экономических интересов РФ;
- преступные действия международных групп, формирований и отдельных лиц, направленные против экономических интересов государства;
- стихийные бедствия и катастрофы.

**Внутренние угрозы** исходят от пользователей и обслуживающего персонала системы, разработчиков системы, других субъектов, вовлеченных в информационные процессы ЕАИС ФТС России и имеющих непосредственный контакт с ИС и ресурсами, как допущенных, так и не допущенных к секретным (конфиденциальным) сведениям.

#### **Источники внутренних угроз:**

- противозаконная деятельность политических и экономических структур в области формирования, распространения и использования таможенной информации;
- неправомерные действия государственных структур, приводящие к нарушению деятельности таможенных органов РФ;
- нарушения установленных регламентов сбора, обработки и передачи таможенной информации в ЕАИС ФТС России;
- преднамеренные действия и преднамеренные ошибки персонала информационных систем таможенных органов;
- отказы технических средств и сбои программного обеспечения информационных и телекоммуникационных системах.

Способы нарушения информационной безопасности:

#### **1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ:**

- противозаконный сбор, распространение и использование информации;
- манипулирование информацией (дезинформация, сокрытие или искажение информации);
- незаконное копирование, уничтожение данных и программ;
- хищение информации из баз и банков данных;
- нарушение адресности и оперативности информационного обмена;
- нарушение технологии обработки данных и информационного обмена.

#### **2. ПРОГРАММНО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ:**

- внедрение программ-вирусов;

- внедрение программных закладок при проектировании или эксплуатации системы, приводящие к компрометации системы защиты информации.

### 3. ФИЗИЧЕСКИЕ:

- уничтожение, хищение и разрушение средств связи, обработки и защиты информации, целенаправленное внесение в них неисправностей;

- уничтожение, хищение и разрушение машинных или других оригиналов носителей информации;

- хищение ключей (ключевых документов) средств криптографической защиты информации, программных или аппаратных ключей защиты информации от несанкционированного доступа;

- воздействие на обслуживающий персонал и пользователей системы для создания условий для реализации угроз информационной безопасности;

### 4. РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ:

- перехват и дешифрирование информации в сетях передачи данных и линиях связи;

- внедрение электронных устройств перехвата информации в технические средства помещения;

- навязывание ложной информации по сетям передачи данных и линиям связи;

- радиоэлектронное подавление линий связи и систем управления с использованием одноразовых и многократных генераторов различных видов электромагнитной энергии (взрывомангнитные, взрывные магнетогидродинамические, пучково-плазменные и др.)

### 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ:

- закупка несовершенных, устаревших или неперспективных средств информации и информационных технологий;

- невыполнение требований законодательства и задержки разработки в принятии необходимых нормативно-правовых и технических документов в области информационной безопасности.

*Модель нарушителя информационной безопасности* – это набор предположений об одном или нескольких возможных нарушителях информационной безопасности, их квалификации, их технических и материальных средствах и т. д.

Правильно разработанная модель нарушителя является гарантией построения адекватной системы обеспечения информационной безопасности. Опираясь на построенную модель, уже можно строить адекватную систему информационной защиты.

Чаще всего строится неформальная модель нарушителя, отражающая причины и мотивы действий, его возможности, априорные знания, преследуемые цели, их приоритетность для нарушителя, основные пути достижения поставленных целей: способы реализации исходящих от него угроз, место и характер действия, возможная тактика и т. п. Для достижения поставленных целей нарушитель должен приложить определенные усилия и затратить некоторые ресурсы.

Определив основные причины нарушений, представляется возможным оказать на них влияние или необходимым образом скорректировать требования к системе защиты от данного типа угроз. При анализе нарушений защиты необходимо уделять внимание субъекту (личности) нарушителя. Устранение причин или мотивов, побудивших к нарушению, в дальнейшем может помочь избежать повторения подобного случая.

Модель может быть не одна, целесообразно построить несколько отличающихся моделей разных типов нарушителей информационной безопасности объекта защиты.

Для построения модели нарушителя используется информация, полученная от служб безопасности и аналитических групп, данные о существующих средствах доступа к информации и ее обработки, о возможных способах перехвата данных на стадиях их передачи, обработки и хранения, об обстановке в коллективе и на объекте защиты, сведения о конкурентах и ситуации на рынке, об имевших место свершившихся случаях нарушения информационной безопасности и т. п.

Кроме этого оцениваются реальные оперативные технические возможности злоумышленника для воздействия на систему защиты или на защищаемый объект. Под техническими возможностями подразумевается перечень различных технических средств, которыми может располагать нарушитель в процессе совершения действий, направленных против системы информационной защиты.

В табл. 4.1 приведены примеры моделей нарушителей информационной безопасности и их сравнительная характеристика.

Сравнительная характеристика нескольких моделей нарушителя

Характеристика	Хакер-одиночка	Группа хакеров	Конкуренты	Госструктуры, спецподразделения
Вычислительная мощность технических средств	Персональный компьютер	ЛВС, использование чужих вычислительных сетей	Мощные вычислительные сети	Неограниченная вычислительная мощность
Доступ к интернету, тип каналов доступа	Модем или выделенная линия	Использование чужих каналов с высокой пропускной способностью	Собственные каналы с высокой пропускной способностью	Самостоятельный контроль над маршрутизацией трафика в Интернете
Финансовые возможности	Сильно ограничены	Ограничены	Большие возможности	Практически неограниченные
Уровень знаний в области ИТ	Невысокий	Высокий	Высокий	Высокий, разработчики стандартов
Используемые технологии	Готовые программы, известные уязвимости	Поиск новых уязвимостей, изготовление вредоносных программ	Современные методы проникновения в информационные системы и воздействия на потоки данных в ней	Доскональные знания информационных технологий: возможные уязвимости и недостатки
Знания о построении системы защиты	Недостаточные знания о построении информационной си-	Могут предпринимать усилия для получения представления о	Могут предпринимать усилия для получения представления о	В процессе сертификации системы представители госорганов могут получать достаточно полную информа-

объекта	стемы	принципах функционирования системы защиты	принципах функционирования системы защиты, внедрять своего представителя в службу безопасности	цию о ее построении
Преследуемые цели	Эксперимент	Внесение искажений в работу системы	Блокировка функционирования системы, подрыв имиджа, разорение	Непредсказуемые
Характер действий	Скрытый	Скрытый	Скрытый или открытый демонстративный	Может не утруждать себя сокрытием своих действий
Глубина проникновения	Чаще всего останавливается после первого успешного воздействия	До момента достижения поставленной цели или появления серьезного препятствия	До победного конца	Ничего не способно их остановить

*Нарушителей можно классифицировать следующим образом:*

- 1-й уровень — внешний нарушитель (группа внешних нарушителей), самостоятельно осуществляющий создание методов и средств реализации угроз, а также реализующий угрозы (атаки);
- 2-й уровень — внутренний нарушитель, являющийся должностным лицом или работником таможенных органов Российской Федерации, но который не допущен к работе на объектах обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации или с данными объектами (группа нарушителей, среди которых есть по крайней мере один указанный выше внутренний нарушитель), самостоятельно осуществляющий создание методов и средств реализации угроз, а также реализующий угрозы (атаки). К данному уровню также относится нарушитель, не являющийся должностным лицом или работником таможенных органов Российской Федерации, но имеющий возможность находить-

ся в пределах контролируемой зоны объектов обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации;

- 3-й уровень — внутренний нарушитель, являющийся должностным лицом или работником таможенных органов Российской Федерации, который допущен к работе на объектах обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации или сданными объектами (группа нарушителей, среди которых есть по крайней мере один указанный выше внутренний нарушитель), самостоятельно осуществляющий создание методов и средств реализации угроз, а также реализующий угрозы (атаки);

- 4-й уровень — группа нарушителей (среди которых есть внутренние, являющиеся должностными лицами и работниками таможенных органов Российской Федерации), осуществляющая создание методов и средств реализации угроз, а также реализующая их с привлечением отдельных специалистов, имеющих опыт разработки и анализа средств защиты информации, используемых на объектах обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации;

- 5-й уровень — группа нарушителей (среди которых есть внутренние, являющиеся должностными лицами и работниками таможенных органов Российской Федерации), осуществляющая создание методов и средств реализации атак, а также реализующая атаки с привлечением научно-исследовательских центров, специализирующихся в области разработки и анализа средств защиты информации (включая специалистов в области использования для реализации угроз (атак) недокументированных возможностей прикладного программного обеспечения);

- 6-й уровень — спецслужбы иностранных государств, осуществляющие создание методов и средств реализации угроз, а также реализующие их с привлечением научно-исследовательских центров, специализирующихся в области разработки и анализа средств защиты информации (включая специалистов в области использования для реализации угроз (атак) недокументированных возможностей прикладного программного обеспечения).

Предполагается, что на этих уровнях нарушитель является специалистом высшей квалификации, знает все об информационной системе и об используемых в ней средствах защиты и может при определенных обстоятельствах осуществить весь спектр посягательств на информационные ресурсы.

В своей противоправной деятельности вероятный нарушитель может использовать любое существующее в стране и за рубежом средство

перехвата информации, воздействия на информацию и информационные системы таможенных органов, адекватные финансовые средства для подкупа должностных лиц и работников таможенных органов Российской Федерации, шантаж и другие средства и методы для достижения стоящих перед ним целей.

Необходимо учитывать также цели посягательств вероятного нарушителя на информационные ресурсы и системы. Среди таких целей может быть хищение информации (шпионаж, в том числе экономический), намерение совершить корыстное преступление, любопытство, удовлетворение собственного тщеславия, месть, вандализм и др.

Наибольшую угрозу обеспечению информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации представляют нарушители 2—4 уровня. В то же время для различных объектов обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации модель нарушителя может быть различной и уточняется по мере необходимости.

*Формы обеспечения информационной безопасности.*

Для предохранения таможенной информации от несанкционированного доступа выделяют следующие формы защиты:

- физические (препятствие);
- законодательные;
- управление доступом;
- криптографическое закрытие.

Физические формы защиты основаны на создании физических препятствий для злоумышленника, преграждающих ему путь к защищаемой информации (строгая система пропуска на территорию и в помещения с аппаратурой или с носителями информации). Эти способы дают защиту только от «внешних» злоумышленников и не защищают информацию от тех лиц, которые обладают правом входа в помещение.

Законодательные формы защиты составляют нормативные документы ФТС России, которые регламентируют правила использования и обработки информации ограниченного доступа и устанавливают меры ответственности за нарушение этих правил.

Управление доступом представляет способ защиты информации путем регулирования доступа ко всем ресурсам системы (техническим, программным, элементам баз данных). В таможенных информационных системах регламентированы порядок работы пользователей и персонала, право доступа к отдельным файлам в базах данных и т. д. Управление доступом предусматривает следующие функции защиты:

- идентификацию пользователей, персонала и ресурсов системы (присвоение каждому объекту персонального идентификатора: имени, кода, пароля и т. п.);
- аутентификацию — опознание (установление подлинности) объекта или субъекта по предъявляемому им идентификатору;
- авторизацию — проверку полномочий (проверку соответствия дня недели, времени суток, запрашиваемых ресурсов и процедур установленному регламенту);
- разрешение и создание условий работы в пределах установленного регламента;
- регистрацию (протоколирование) обращений к защищаемым ресурсам;
- реагирование (сигнализация, отключение, задержка работ, отказ в запросе) при попытках несанкционированных действий.

#### *Установление подлинности пользователя*

Самым распространенным методом установления подлинности является *метод паролей*. Пароль представляет собой строку символов, которую пользователь должен ввести в систему каким-либо способом (напечатать, набрать на клавиатуре и т. п.). Если введенный пароль соответствует хранящемуся в памяти, то пользователь получает доступ ко всей информации, защищенной этим паролем. Пароль можно использовать и независимо от пользователя для защиты файлов, записей, полей данных внутри записей и т. д.

Парольная защита широко применяется в системах защиты информации и характеризуется простотой и дешевизной реализации, малыми затратами машинного времени, не требует больших объемов памяти. Однако парольная защита часто не дает достаточного эффекта по следующим причинам.

1. Чрезмерная длина пароля, не позволяющая его запомнить, стимулирует пользователя к записи пароля на подручных бумажных носителях, что сразу делает пароль уязвимым.

2. Пользователи склонны к выбору тривиальных паролей, которые можно подобрать после небольшого числа попыток тривиального перебора.

3. Процесс ввода пароля в систему поддается наблюдению даже в том случае, когда вводимые символы не отображаются на экране.

4. Таблица паролей, которая входит обычно в состав программного обеспечения операционной системы, может быть изменена, что нередко и происходит. Поэтому таблица паролей должна быть закодирована, а ключ

алгоритма декодирования должен находиться только у лица, отвечающего за безопасность информации.

5. В систему может быть внесен «троянский конь», перехватывающий вводимые пароли и записывающий их в отдельный файл, поэтому при работе с новыми программными продуктами необходима большая осторожность.

При работе с паролями рекомендуется применение следующих правил и мер предосторожности:

- не печатать пароли и не выводить их на экран;
- часто менять пароли — чем дольше используется один и тот же пароль, тем больше вероятность его раскрытия;
- каждый пользователь должен хранить свой пароль и не позволять посторонним узнать его;
- всегда зашифровывать пароли и обеспечивать их защиту недорогими и эффективными средствами;
- правильно выбирать длину пароля (чем она больше, тем более высокую степень безопасности будет обеспечивать система, так как труднее будет отгадать пароль).

Основным методом защиты информации, хранящейся в ЕАИС, от несанкционированного доступа является метод обеспечения разграничения функциональных полномочий и доступа к информации, направленный на предотвращение не только возможности потенциального нарушителя «читать» хранящуюся в ПЭВМ информацию, но и возможности нарушителя модифицировать ее штатными и нештатными средствами.

Надежность защиты может быть обеспечена правильным подбором основных механизмов защиты, некоторые из них рассмотрим ниже.

**Механизм регламентации.** Основан на использовании метода защиты информации, создает такие условия автоматизированной обработки, хранения и передачи защищаемой информации, при которых возможности НСД к ней сводились бы к минимуму.

**Механизм аутентификации.** Различают одностороннюю и взаимную аутентификацию. В первом случае один из взаимодействующих объектов проверяет подлинность другого, тогда как во втором случае проверка является взаимной.

**Криптографические методы защиты информации.** Эти методы защиты широко применяются за рубежом как при обработке, так и при хранении информации, в том числе на дискетах. Для реализации мер безопасности используются различные способы шифрования (криптографии), суть которых заключается в том, что данные, отправляемые на хранение,

или сообщения, готовые для передачи, зашифровываются и тем самым преобразуются в шифрограмму или закрытый текст. Санкционированный пользователь получает данные или сообщение, дешифрует их или раскрывает посредством обратного преобразования криптограммы, в результате чего получается исходный открытый текст. Методу преобразования в криптографической системе соответствует использование специального алгоритма. Действие такого алгоритма запускается уникальным числом (или битовой последовательностью), обычно называемым *шифрующим ключом*.

Для обеспечения высокой криптостойкости требуется использование больших ключей.

*Перестановки* — несложный метод криптографического преобразования, используемый, как правило, в сочетании с другими методами.

*Гаммирование* — метод, который заключается в наложении на открытые данные некоторой псевдослучайной последовательности, генерируемой на основе ключа.

*Блочные шифры* — представляют собой последовательность (с возможным повторением и чередованием) основных методов преобразования, применяемую к блоку (части) шифруемого текста. Блочные шифры на практике встречаются чаще, чем чистые преобразования того или иного класса, в силу их более высокой криптостойкости. Российский и американский стандарты шифрования основаны именно на этом классе шифров.

Метод гаммирования достаточно легко реализуем и заключается в генерации гаммы шифра с помощью генератора псевдослучайных чисел при определенном ключе и наложении полученной гаммы на открытые данные обратимым способом. Под *гаммой шифра* понимается псевдослучайная двоичная последовательность, вырабатываемая по заданному алгоритму, для шифрования открытых данных и расшифровывания зашифрованных данных.

Для генерации гаммы применяют программы для ЭВМ, которые называются *генераторами случайных чисел*. При этом требуется, чтобы, даже зная закон формирования, но не зная ключа в виде начальных условий, никто не смог бы отличить числовой ряд от случайного.

Известны три основных *требования* к криптографически стойкому генератору псевдослучайной последовательности или гамме:

1) период гаммы должен быть достаточно большим для шифрования сообщений различной длины; 2) гамма должна быть труднопредсказуемой. Это значит, что если известны тип генератора и некоторая часть гаммы, то невозможно предсказать следующий за этой частью бит гаммы

с вероятностью выше  $x$ . Тогда, если криптоаналитику станет известна какая-то часть гаммы, он все же не сможет определить биты, предшествующие ей или следующие за ней; 3) генерирование гаммы не должно быть связано с большими техническими и организационными трудностями.

Таким образом, *стойкость* шифрования с помощью генератора псевдослучайных чисел зависит как от характеристик генератора, так и, причем в большей степени, от алгоритма получения гаммы.

*Процесс расшифровывания* данных сводится к повторной генерации гаммы шифра при известном ключе и наложению такой гаммы на зашифрованные данные. Этот метод криптографической защиты реализуется достаточно легко и обеспечивает довольно высокую скорость шифрования, однако недостаточно стоек к дешифрованию и поэтому неприменим для серьезных информационных систем.

Среди других известных алгоритмов криптографической защиты информации можно назвать алгоритмы DES, Rainbow (США); FEAL-4 и FEAL-8 (Япония); В-Crypt (Великобритания); алгоритм шифрования по ГОСТ 28147—89 (Россия) и ряд других, реализованных зарубежными и отечественными поставщиками программных и аппаратных средств защиты. Рассмотрим некоторые из них, наиболее широко применяемые в зарубежной и отечественной практике.

Алгоритм, изложенный в стандарте DES (Data Encryption Standard), принят в качестве федерального стандарта в 1977 г., наиболее распространен и широко применяется для шифрования данных в США. Этот алгоритм был разработан фирмой *IBM* для собственных целей. Однако после проверки Агентством Национальной Безопасности (АНБ) США он был рекомендован к применению в качестве федерального стандарта шифрования. Этот стандарт используется многими негосударственными финансовыми институтами, в том числе банками и службами обращения денег. Алгоритм DES не является закрытым и был опубликован для широкого ознакомления, что позволяет пользователям свободно применять его для своих целей.

При шифровании применяется 64-разрядный ключ. Для шифрования используются только 56 разрядов ключа, а остальные восемь разрядов являются контрольными. Алгоритм DES достаточно надежен. Он обладает большой гибкостью при реализации различных приложений обработки данных, так как каждый блок данных шифруется независимо от других. Это позволяет расшифровывать отдельные блоки зашифрованных сообщений или структуры данных, а следовательно, открывает возможность независимой передачи блоков данных или произвольного доступа к за-

шифрованным данным. Алгоритм может реализовываться как программным, так и аппаратным способом. Существенный недостаток этого алгоритма — малая длина ключа.

Алгоритм шифрования, определяемый российским стандартом ГОСТ 28.147—89 «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования», является единственным алгоритмом криптографической защиты данных для крупных информационных систем, локальных вычислительных сетей и автономных компьютеров. Этот алгоритм может реализовываться как аппаратным, так и программным способом, удовлетворяет всем криптографическим требованиям, сложившимся в мировой практике, и, как следствие, позволяет осуществлять криптографическую защиту любой информации независимо от степени ее секретности.

В алгоритме ГОСТ 28.147—89 в отличие от алгоритма DES используется 256-разрядный ключ, представляемый в виде восьми 32-разрядных чисел. Расшифровываются данные с помощью того же ключа, посредством которого они были зашифрованы. Алгоритм ГОСТ 28.147—89 полностью удовлетворяет всем требованиям криптографии и обладает теми же достоинствами, что и другие алгоритмы (например, DES), но лишен их недостатков. Он позволяет обнаруживать как случайные, так и умышленные модификации зашифрованной информации. Крупный недостаток этого алгоритма — большая сложность его программной реализации и низкая скорость работы.

Из алгоритмов шифрования, разработанных в последнее время, большой интерес представляет алгоритм RC6 фирмы RSA Data Security. Этот алгоритм обладает следующими свойствами:

- адаптивностью для аппаратных средств и программного обеспечения, что означает использование в нем только примитивных вычислительных операций, обычно присутствующих на типичных микропроцессорах;
- быстротой, т. е. в базисных вычислительных операциях операторы работают на полных словах данных;
- адаптивностью на процессоры различных длин слова. Число  $w$  бит в слове — параметр алгоритма;
- наличием параметра, отвечающего за «степень перемешивания», т. е. число раундов (итераций до 255). Пользователь может явно выбирать между более высоким быстродействием и более высоким перемешиванием;

- низким требованием к памяти, что позволяет реализовывать алгоритм на устройствах с ограниченной памятью;
- использованием циклических сдвигов, зависящих от данных, с переменным числом;
- простотой и легкостью выполнения.

#### Методы асимметричного шифрования

Методы асимметричного шифрования предполагают шифрование при наличии двух ключей — секретного и публичного (открытого). Особенность таких методов заключается в одностороннем характере применения ключей. Например, зная ключ шифрования, можно зашифровать сообщение, но с помощью этого же ключа расшифровать его обратно невозможно.

Математическая теория асимметричного шифрования основана на применении однонаправленных функций, по результатам вычисления которых определить аргументы практически невозможно. Например, невозможно определить, каким способом было получено число 16 — перемножением  $1 \times 16$ ,  $2 \times 8$ ,  $4 \times 4$ ,  $4 \times 2 \times 2$ , и т. п.

#### ЭЛЕКТРОННАЯ ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ: АЛГОРИТМЫ, ОТКРЫТЫЙ И СЕКРЕТНЫЙ КЛЮЧИ, СЕРТИФИКАТЫ

Закон «Об электронной цифровой подписи» определяет, что «электронная цифровая подпись — реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи, и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения в электронном документе». Из этого определения видно, что электронная цифровая подпись (ЭЦП) формируется при помощи специальных математических алгоритмов на основе собственно документа и некоего «закрытого ключа», позволяющего однозначно идентифицировать отправителя сообщения. Рассмотрим подробнее механизм функционирования систем ЭЦП.

#### Открытый и закрытый ключи в электронной цифровой подписи

Электронная цифровая подпись функционирует на основе криптоалгоритмов с асимметричными (открытыми) ключами и инфраструктуры открытых ключей. В криптосистемах на основе асимметричных ключей для шифрования и дешифрования используется пара ключей — *секретный* и *публичный* ключи, уникальные для каждого пользователя, и *цифровой сертификат*.

Основные термины, применяемые при работе с ЭЦП: *закрытый ключ* — это некоторая информация, обычно длиной 256 бит, хранится в

недоступном другим лицам месте на дискете, смарт-карте, touch memory. Работает закрытый ключ только в паре с открытым ключом.

*Открытый ключ* — используется для проверки ЭЦП получаемых документов-файлов технически это некоторая информация длиной 1024 бита. Открытый ключ работает только в паре с закрытым ключом. На открытый ключ выдается сертификат, который автоматически передается вместе с письмом, подписанным ЭЦП. Необходимо обеспечить наличие своего открытого ключа у всех, с кем предполагается обмениваться подписанными документами. Можно также удостовериться о личности, подписавшей электронной подписью документ, который получен, просмотрев его сертификат. Дубликат открытого ключа направляется в Удостоверяющий центр, где создана библиотека открытых ключей ЭЦП. В библиотеке Удостоверяющего центра обеспечивается регистрация и надежное хранение открытых ключей во избежание попыток подделки или внесения искажений.

*Цифровой сертификат* представляет собой расширение открытого ключа, включающего не только сам ключ, но и дополнительную информацию, описывающую принадлежность ключа, время использования, доступные криптосистемы, название удостоверяющего центра и т. д.

Основная функция *Удостоверяющих центров* — распространение публичных и секретных ключей пользователей, а также верификация сертификатов. Удостоверяющие центры могут объединяться в цепочки. Вышестоящий (корневой) удостоверяющий центр может выдать сертификат и права на выдачу ключей нижестоящему центру. Тот, в свою очередь, может выдать права еще другому нижестоящему центру и т. д., причем сертификат, выданный одним из центров, может быть верифицирован любым из серверов в цепочке. Таким образом существует возможность установить центр распространения секретных ключей в непосредственной близости от пользователя, что решает проблему дискредитации ключа при передаче по сетям связи.

На Удостоверяющих центрах лежит огромная ответственность, поскольку именно они отвечают за надежность функционирования всей инфраструктуры открытых ключей.

#### Методики асимметричного шифрования

За последние 20 лет получили широкое распространение криптосистемы на базе асимметричного шифрования, позволяющие не только организовать конфиденциальную передачу информации без предварительного обмена секретным ключом, но и значительно расширить функции криптографии, включая технологию ЭЦП.

Наибольшее распространение в мире получила криптосистема RSA. Она была предложена тремя исследователями-математиками Рональдом Ривестом (R. Rivest), Ади Шамиром (A. Shamir) и Леонардом Адльманом (L. Adleman) в 1977—1978 гг. Другие криптосистемы более специализированы и поддерживают не все возможности. Широко применяются криптосистемы, в основе которых лежат алгоритмы, не являющиеся алгоритмами собственно шифрования, но реализующие только технологию ЭЦП. К их числу относятся: российские алгоритмы электронной цифровой подписи ГОСТ Р 34.10—94 и ГОСТ Р 34.10—2001; алгоритм электронной цифровой подписи DSA, входящий в принятый в США стандарт цифровой подписи Digital Signature Standard. Известна также криптосистема на базе алгоритма Диффи—Хелмана согласования ключа, применяемого при конфиденциальной передаче информации.

В случае с ЭЦП процесс обмена сообщением выглядит следующим образом:

- отправитель получает у удостоверяющего центра секретный ключ;
- используя этот ключ, формирует электронную цифровую подпись и отправляет письмо;
- получатель при помощи публичного (общедоступного) ключа и цифрового сертификата, полученного у удостоверяющего центра, устанавливает авторство документа и отсутствие искажений.

Рассмотрим принципиальную схему выработки и проверки ЭЦП с применением алгоритмов асимметричного шифрования.

Для выработки ЭЦП подписываемый документ подвергается хэшированию (т. е. сжатию некоторым стандартным алгоритмом), а полученный хэш (иногда его называют дайджестом) зашифровывается закрытым ключом (рис. 4.1). Хэширование применяется для сокращения объема шифруемой информации и повышения тем самым производительности. Хэш-функция, не будучи взаимно однозначным отображением, подбирается таким образом, чтобы было практически невозможно изменить документ, сохранив результат хэширования. По хэшу невозможно восстановить исходный документ, но это и не нужно, поскольку проверка ЭЦП заключается в сравнении расшифрованной открытым ключом ЭЦП с хэшем документа (рис. 4.2). Совпадение с высокой степенью достоверности гарантирует, во-первых, неизменность документа (защиту от подделки), и, во-вторых, что его подписал владелец закрытого ключа.

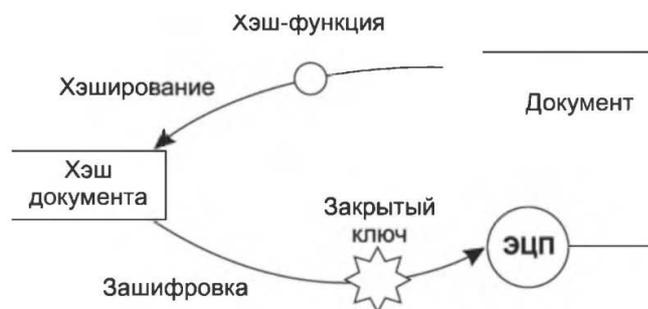


Рис. 4.1. Схема выработки ЭЦП при асимметричном шифровании

В специализированных криптосистемах, поддерживающих только технологию ЭЦП, функции собственно шифрования отсутствуют. Для формирования ЭЦП применяется криптоалгоритм, получающий на входе хэш документа, закрытый ключ и вырабатывающий ЭЦП. Для проверки ЭЦП применяется другой криптоалгоритм, имеющий на входе хэш документа, проверяемую ЭЦП и открытый ключ. Алгоритм проверки выдает положительный или отрицательный результат в зависимости от правильности ЭЦП.

Аутентификация субъекта сводится к доказательству того, что он владеет закрытым ключом, соответствующим опубликованному открытому. В криптосистемах, поддерживающих технологию ЭЦП, доказательство владения заключается в том, что субъект подписывает присланный ему запрос и посылает его обратно. Если при проверке оказалось, что запрос подписан правильно, то субъект действительно обладает соответствующим закрытым ключом. Необходимо принять меры, чтобы злоумышленник, перехвативший подписанный запрос, не мог впоследствии использовать его, выдавая себя за правомерного владельца закрытого ключа. Для борьбы с этим достаточно, чтобы запрос был неповторяющимся.

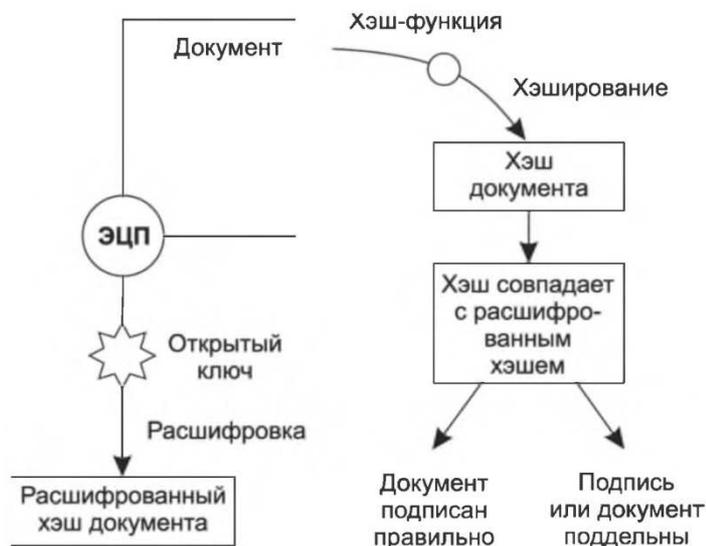


Рис.4.2. Схема проверки ЭЦП при асимметричном шифровании

Асимметричные алгоритмы шифрования позволяют обеспечить конфиденциальность при передаче сообщения от одного субъекта другому. Для этого отправителю достаточно зашифровывать сообщение открытым ключом получателя. Поскольку расшифровать сообщение можно, только зная соответствующий закрытый ключ, это гарантирует, что прочесть его не сможет никто, кроме получателя.

На практике все сообщение никогда не шифруют открытым ключом. Дело в том, что производительность асимметричного шифрования существенно ниже симметричного, поэтому обычно в начале интерактивного сеанса связи одна из сторон генерирует симметричный секретный ключ (ключ сеанса), шифрует его открытым ключом другой стороны и передает только этот зашифрованный ключ. Другая сторона принимает и расшифровывает его (очевидно, при этом сохраняется конфиденциальность), а все дальнейшие сообщения уже могут быть зашифрованы согласованным ключом сеанса. По окончании сеанса этот ключ уничтожается.

Если нужно послать сообщение вне интерактивного сеанса, то достаточно приложить к зашифрованному сообщению секретный ключ, зашифрованный открытым ключом получателя.

Специализированный алгоритм Диффи—Хелмана согласования ключа позволяет каждой стороне контакта, зная свой закрытый ключ и открытый ключ партнера, получить «общий секрет», используемый для создания единого секретного ключа, предназначенного для заранее согласованного алгоритма симметричного шифрования. Практически невозможно, зная только открытые ключи, воспроизвести «общий секрет», что гарантирует защиту от злоумышленника. При интерактивном контакте стороны сначала обмениваются открытыми ключами, а потом получают единый ключ сеанса. При посылке зашифрованного сообщения вне интерактивного сеанса отправителю должен быть известен открытый ключ получателя; к сообщению же прилагается открытый ключ отправителя, что позволяет получателю воссоздать секретный ключ. В криптосистеме на базе этого алгоритма процедура доказательства владения закрытым ключом подобна процедуре подписывания ЭЦП за тем исключением, что при подписании используется не сам закрытый ключ, а «общий секрет», зависящий еще и от открытого ключа проверяющей стороны.

Закон об электронной цифровой подписи

Суть Федерального закона от 06.04.2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи», пришедший на смену Федеральному закону от 10.01.2002 г. № 1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи», сводится к следующим положениям.

Принципами использования электронной подписи (ЭП) являются:

1) право участников электронного взаимодействия использовать ЭП любого вида по своему усмотрению, если требование об использовании конкретного вида ЭП в соответствии с целями ее использования не предусмотрено федеральными законами или принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами либо соглашением между участниками электронного взаимодействия;

2) возможность использования участниками электронного взаимодействия по своему усмотрению любой информационной технологии и/или технических средств при использовании конкретных видов ЭП;

3) недопустимость признания ЭП и/или подписанного ею электронного документа не имеющими юридической силы только на основании того, что такая ЭП создана не собственноручно, а с использованием средств ЭП для автоматического создания и/или автоматической проверки ЭП в информационной системе.

Видами ЭП являются простая ЭП и усиленная ЭП. Различаются усиленная неквалифицированная ЭП (далее — неквалифицированная ЭП) и усиленная квалифицированная ЭП (далее — квалифицированная ЭП).

Простой электронной подписью является ЭП, которая посредством использования кодов, паролей или иных средств подтверждает факт формирования ЭП определенным лицом.

Неквалифицированной электронной подписью является ЭП, которая:

- 1) получена в результате криптографического преобразования информации с использованием ключа ЭП;
- 2) позволяет определить лицо, подписавшее электронный документ;
- 3) позволяет обнаружить факт внесения изменений в электронный документ после момента его подписания;
- 4) создается с использованием средств ЭП.

Квалифицированной электронной подписью является ЭП, которая соответствует всем признакам неквалифицированной ЭП и следующим дополнительным признакам:

- 1) ключ проверки ЭП указан в квалифицированном сертификате;
- 2) для создания и проверки ЭП используются средства ЭП, получившие подтверждение соответствия требованиям, установленным в соответствии с настоящим Федеральным законом.

При использовании неквалифицированной ЭП сертификат ключа проверки ЭП может не создаваться, если соответствие ЭП признакам неквалифицированной ЭП, установленным настоящим Федеральным зако-

ном, может быть обеспечено без использования сертификата ключа проверки ЭП.

Информация в электронной форме, подписанная квалифицированной ЭП, признается электронным документом, равнозначным документу на бумажном носителе, подписанному собственноручной подписью, кроме случая, если федеральными законами или принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами установлено требование о необходимости составления документа исключительно на бумажном носителе.

Информация в электронной форме, подписанная простой ЭП или неквалифицированной электронной подписью, признается электронным документом, равнозначным документу на бумажном носителе, подписанному собственноручной подписью, в случаях, установленных федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами или соглашением между участниками электронного взаимодействия. Нормативные правовые акты и соглашения между участниками электронного взаимодействия, устанавливающие случаи признания электронных документов, подписанных неквалифицированной ЭП, равнозначными документам на бумажных носителях, подписанным собственноручной подписью, должны предусматривать порядок проверки ЭП.

Если в соответствии с федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами или обычаем делового оборота документ должен быть заверен печатью, электронный документ, подписанный усиленной ЭП и признаваемый равнозначным документу на бумажном носителе, подписанному собственноручной подписью, признается равнозначным документу на бумажном носителе, подписанному собственноручной подписью и заверенному печатью. Федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами или соглашением между участниками электронного взаимодействия могут быть предусмотрены дополнительные требования к электронному документу в целях признания его равнозначным документу на бумажном носителе, заверенному печатью.

Одной ЭП могут быть подписаны несколько связанных между собой электронных документов (пакет электронных документов). При подписании ЭП пакета электронных документов каждый из электронных документов, входящих в этот пакет, считается подписанным ЭП того вида, которой подписан пакет электронных документов.

ЭП, созданные в соответствии с нормами права иностранного государства и международными стандартами, в Российской Федерации признаются ЭП того вида, признакам которого они соответствуют на основании настоящего Федерального закона.

ЭП и подписанный ею электронный документ не могут считаться не имеющими юридической силы только на том основании, что сертификат ключа проверки ЭП выдан в соответствии с нормами иностранного права.

Для создания и проверки ЭП, создания ключа ЭП и ключа проверки ЭП должны использоваться средства ЭП, которые:

- 1) позволяют установить факт изменения подписанного электронного документа после момента его подписания;
- 2) обеспечивают практическую невозможность вычисления ключа ЭП из ЭП или из ключа ее проверки.

При создании ЭП средства ЭП должны:

- 1) показывать лицу, подписывающему электронный документ, содержание информации, которую он подписывает;
- 2) создавать электронную подпись только после подтверждения лицом, подписывающим электронный документ, операции по созданию ЭП;
- 3) однозначно показывать, что ЭП создана.

При проверке ЭП средства ЭП должны:

- 1) показывать содержание электронного документа, подписанного электронной подписью;
- 2) показывать информацию о внесении изменений в подписанный электронной подписью электронный документ;
- 3) указывать на лицо, с использованием ключа ЭП которого подписаны электронные документы.

Средства ЭП, предназначенные для создания ЭП в электронных документах, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, или предназначенные для использования в информационной системе, содержащей сведения, составляющие государственную тайну, подлежат подтверждению соответствия обязательным требованиям по защите сведений соответствующей степени секретности в соответствии с законодательством Российской Федерации. Средства ЭП, предназначенные для создания ЭП в электронных документах, содержащих информацию ограниченного доступа (в том числе персональные данные), не должны нарушать конфиденциальность такой информации.

Требования частей 2 и 3 настоящей статьи не применяются к средствам ЭП, используемым для автоматического создания и/или автоматической проверки ЭП в информационной системе.

Удостоверяющий центр:

1) создает сертификаты ключей проверки ЭП и выдает такие сертификаты лицам, обратившимся за их получением (заявителям);

2) устанавливает сроки действия сертификатов ключей проверки ЭП;

3) аннулирует выданные этим удостоверяющим центром сертификаты ключей проверки ЭП;

4) выдает по обращению заявителя средства ЭП, содержащие ключ ЭП и ключ проверки ЭП (в том числе созданные удостоверяющим центром) или обеспечивающие возможность создания ключа ЭП и ключа проверки ЭП заявителем;

5) ведет реестр выданных и аннулированных этим удостоверяющим центром сертификатов ключей проверки ЭП (далее — реестр сертификатов), в том числе включающий в себя информацию, содержащуюся в выданных этим удостоверяющим центром сертификатах ключей проверки ЭП, и информацию о датах прекращения действия или аннулирования сертификатов ключей проверки ЭП и об основаниях таких прекращения или аннулирования;

6) устанавливает порядок ведения реестра сертификатов, не являющихся квалифицированными, и порядок доступа к нему, а также обеспечивает доступ лиц к информации, содержащейся в реестре сертификатов, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет;

7) создает по обращениям заявителей ключи ЭП и ключи проверки ЭП;

8) проверяет уникальность ключей проверки ЭП в реестре сертификатов;

9) осуществляет по обращениям участников электронного взаимодействия проверку ЭП;

10) осуществляет иную связанную с использованием ЭП деятельность.

Удостоверяющий центр обязан:

1) информировать в письменной форме заявителей об условиях и о порядке использования ЭП и средств ЭП, о рисках, связанных с использованием ЭП, и о мерах, необходимых для обеспечения безопасности ЭП и их проверки;

2) обеспечивать актуальность информации, содержащейся в реестре сертификатов, и ее защиту от неправомерного доступа, уничтожения, модификации, блокирования, иных неправомерных действий;

3) предоставлять безвозмездно любому лицу по его обращению в соответствии с установленным порядком доступа к реестру сертификатов информацию, содержащуюся в реестре сертификатов, в том числе информацию об аннулировании сертификата ключа проверки ЭП;

4) обеспечивать конфиденциальность созданных удостоверяющим центром ключей ЭП.

Удостоверяющий центр в соответствии с законодательством Российской Федерации несет ответственность за вред, причиненный третьим лицам в результате:

1) неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, вытекающих из договора оказания услуг удостоверяющим центром;

2) неисполнения или ненадлежащего исполнения обязанностей, предусмотренных настоящим Федеральным законом.

Удостоверяющий центр вправе наделить третьих лиц (далее — доверенные лица) полномочиями по созданию и выдаче сертификатов ключей проверки ЭП от имени удостоверяющего центра, подписываемых электронной подписью, основанной на сертификате ключа проверки ЭП, выданном доверенному лицу этим удостоверяющим центром.

Информация, внесенная в реестр сертификатов, подлежит хранению в течение всего срока деятельности удостоверяющего центра, если более короткий срок не установлен нормативными правовыми актами. В случае прекращения деятельности удостоверяющего центра без перехода его функций другим лицам он должен уведомить об этом в письменной форме владельцев сертификатов ключей проверки ЭП, которые выданы этим удостоверяющим центром и срок действия которых не истек, не менее чем за один месяц до даты прекращения деятельности этого удостоверяющего центра. В указанном случае после завершения деятельности удостоверяющего центра информация, внесенная в реестр сертификатов, должна быть уничтожена. В случае прекращения деятельности удостоверяющего центра с переходом его функций другим лицам он должен уведомить об этом в письменной форме владельцев сертификатов ключей проверки ЭП, которые выданы этим удостоверяющим центром и срок действия которых не истек, не менее чем за один месяц до даты передачи своих функций. В указанном случае после завершения деятельности удостоверяющего центра информация, внесенная в реестр сертификатов,

должна быть передана лицу, к которому перешли функции удостоверяющего центра, прекратившего свою деятельность.

Порядок реализации функций удостоверяющего центра, осуществления его прав и исполнения обязанностей, определенных настоящей статьей, устанавливается удостоверяющим центром самостоятельно, если иное не установлено федеральными законами или принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами либо соглашением между участниками электронного взаимодействия.

Договор об оказании услуг удостоверяющим центром, осуществляющим свою деятельность в отношении неограниченного круга лиц с использованием информационной системы общего пользования, является публичным договором.

Удостоверяющий центр осуществляет создание и выдачу сертификата ключа проверки ЭП на основании соглашения между удостоверяющим центром и заявителем.

Сертификат ключа проверки ЭП должен содержать следующую информацию:

- 1) даты начала и окончания срока его действия;
- 2) фамилия, имя и отчество (если имеется) — для физических лиц, наименование и место нахождения — для юридических лиц или иная информация, позволяющая идентифицировать владельца сертификата ключа проверки ЭП;
- 3) ключ проверки ЭП;
- 4) наименование используемого средства ЭП и/или стандарты, требованиям которых соответствуют ключ ЭП и ключ проверки ЭП;
- 5) наименование удостоверяющего центра, который выдал сертификат ключа проверки ЭП;
- 6) иная информация, предусмотренная частью 2 статьи 17 настоящего Федерального закона, — для квалифицированного сертификата.

В случае выдачи сертификата ключа проверки ЭП юридическому лицу в качестве владельца сертификата ключа проверки ЭП наряду с указанием наименования юридического лица указывается физическое лицо, действующее от имени юридического лица на основании учредительных документов юридического лица или доверенности. Допускается не указывать в качестве владельца сертификата ключа проверки ЭП физическое лицо, действующее от имени юридического лица, в сертификате ключа проверки ЭП, используемом для автоматического создания и/или автоматической проверки ЭП в информационной системе при оказании государственных и муниципальных услуг, исполнении государственных и муни-

ципальных функций, а также в иных случаях, предусмотренных федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами. Владельцем такого сертификата ключа проверки ЭП признается юридическое лицо, информация о котором содержится в таком сертификате.

Удостоверяющий центр вправе выдавать сертификаты ключей проверки ЭП как в форме электронных документов, так и в форме документов на бумажном носителе. Владелец сертификата ключа проверки ЭП, выданного в форме электронного документа, вправе получить также копию сертификата ключа проверки ЭП на бумажном носителе, заверенную удостоверяющим центром.

Сертификат ключа проверки ЭП действует с момента его выдачи, если иная дата начала действия такого сертификата не указана в самом сертификате ключа проверки ЭП. Информация о сертификате ключа проверки ЭП должна быть внесена удостоверяющим центром в реестр сертификатов не позднее указанной в нем даты начала действия такого сертификата.

Сертификат ключа проверки ЭП прекращает свое действие:

- 1) в связи с истечением установленного срока его действия;
- 2) на основании заявления владельца сертификата ключа проверки ЭП, подаваемого в форме документа на бумажном носителе или в форме электронного документа;
- 3) в случае прекращения деятельности удостоверяющего центра без перехода его функций другим лицам;
- 4) в иных случаях, установленных настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами или соглашением между удостоверяющим центром и владельцем сертификата ключа проверки ЭП.

Информация о прекращении действия сертификата ключа проверки ЭП должна быть внесена удостоверяющим центром в реестр сертификатов в течение одного рабочего дня со дня наступления обстоятельств, повлекших за собой прекращение действия сертификата ключа проверки ЭП. Действие сертификата ключа проверки ЭП прекращается с момента внесения записи об этом в реестр сертификатов.

В течение не более чем одного рабочего дня удостоверяющий центр аннулирует сертификат ключа проверки ЭП путем внесения записи о его аннулировании в реестр сертификатов по решению суда, вступившему в законную силу, в частности, если решением суда установлено, что сертификат ключа проверки ЭП содержит недостоверную информацию.

Использование аннулированного сертификата ключа проверки ЭП не влечет юридических последствий, за исключением тех, которые связаны с его аннулированием. До внесения в реестр сертификатов информации об аннулировании сертификата ключа проверки ЭП удостоверяющий центр обязан уведомить владельца сертификата ключа проверки ЭП об аннулировании его сертификата ключа проверки ЭП путем направления документа на бумажном носителе или электронного документа.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Какова политика ФТС России в области обеспечения информационной безопасности таможенных органов.
2. Дайте понятие и опишите структуру информационной безопасности.
3. Опишите характер и формы угроз.
4. Опишите Модель нарушителя информационной безопасности ЕАИС.

Каковы формы обеспечения информационной безопасности ЕАИС?

## **Тема 2. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ**

*Международные и отечественные нормы права, определяющие возможность применения информационных технологий в торговле и таможенном деле. Правовые основы электронной цифровой подписи, электронного декларирования и предварительного информирования*

### **4.2.1. Международные и отечественные нормы права, определяющие возможность применения информационных технологий в торговле и таможенном деле**

Применение информационных технологий в таможенном оформлении выражается **в двух аспектах:**

1) предварительное информирование таможенных органов о товарах и транспортных средствах до пересечения ими таможенной границы (далее — предварительное информирование);

2) декларирование товаров посредством подачи декларации на товары в электронной форме, а также представление при таможенном оформлении документов, подтверждающих заявленные в декларации на товары сведения, в электронной форме.

#### **Предварительное информирование**

Рамочными стандартами безопасности и облегчения мировой торговли, которые были приняты 03.06.2005г. руководителями национальных таможенных администраций, представляющих 166 стран — членов Всемирной таможенной организации в Брюсселе, установлено, что для обеспечения адекватной оценки рисков таможенная администрация должна своевременно требовать предварительную электронную информацию о грузовых или контейнерных отправлениях.

В этой связи ст. 42 Таможенного кодекса Таможенного союза (далее — ТК ТС) определено, что уполномоченные экономические операторы, перевозчики, в том числе таможенные перевозчики, таможенные представители и иные заинтересованные лица могут представлять таможенным органам в электронном виде **предварительную информацию:**

- о товарах, предполагаемых к перемещению через таможенную границу;
- о транспортных средствах международной перевозки, перемещающих такие товары;
- о времени и месте прибытия товаров на таможенную территорию Таможенного союза или убытия с такой территории;

- о пассажирах, прибывающих на таможенную территорию Таможенного союза или убывающих с такой территории.

В свою очередь, ст. 3 Соглашения о представлении и об обмене предварительной информацией о товарах и транспортных средствах, перемещаемых через таможенную границу Таможенного союза (заключено в г. Санкт-Петербурге 21.05.2010; далее — Соглашение о представлении и об обмене предварительной информацией о товарах и транспортных средствах), установлено следующее: случаи обязательного представления предварительной информации при перемещении товаров через таможенную границу Таможенного союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации должны быть определены решением Комиссии Таможенного союза в зависимости от вида транспорта, на котором перемещаются товары.

В результате Комиссией Таможенного союза было принято Решение от 09.12.2011 № 899 «О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза автомобильным транспортом» (далее — Решение № 899).

Документом введено обязательное предварительное информирование в отношении товаров, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза автомобильным транспортом. Информацию должны представлять уполномоченные экономические операторы, перевозчики, в том числе таможенные перевозчики, таможенные представители или иные заинтересованные лица не менее чем **за 2 часа** до ввоза товаров на таможенную территорию Таможенного союза.

Согласно Решению № 899 в случае, когда ввозимые товары предполагаются к помещению под таможенную процедуру таможенного транзита в месте прибытия, заинтересованное лицо представляет предварительную информацию в информационную систему таможенных органов в объеме сведений, установленных для транзитной декларации. Информация должна содержать **сведения**:

- об отправителе, получателе товаров в соответствии с транспортными (перевозочными) документами;
- о стране отправления, стране назначения товаров;
- о декларанте;
- о перевозчике;
- о транспортном средстве международной перевозки, на котором перевозятся товары;

- о наименовании, количестве, стоимости товаров в соответствии с коммерческими, транспортными (перевозочными) документами;
- о коде товаров в соответствии с Гармонизированной системой описания и кодирования товаров (далее — ГС) или единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (далее — ТН ВЭД ТС) на уровне не менее первых шести знаков;
- о весе товаров брутто или объеме, а также количестве товаров в дополнительных единицах измерения (при наличии таких сведений) по каждому коду ТН ВЭД ТС или ГС;
- о количестве грузовых мест;
- о пункте назначения товаров в соответствии с транспортными (перевозочными) документами;
- о документах, подтверждающих соблюдение ограничений, связанных с перемещением товаров через таможенную границу Таможенного союза, если такое перемещение допускается;
- о планируемой перегрузке товаров или грузовых операциях в пути;
- о времени и месте прибытия товаров на таможенную территорию Таможенного союза.

В случае, когда ввозимые товары не предполагаются к помещению под таможенную процедуру таможенного транзита (например, намечается выпуск товаров в соответствии с таможенной процедурой выпуска для внутреннего потребления) в месте прибытия, заинтересованное лицо представляет в информационную систему таможенных органов государства — члена Таможенного союза, на территории которого расположено место прибытия товаров и транспортных средств, следующую **предварительную информацию**:

- о государственной регистрации транспортного средства международной перевозки;
- о наименовании и об адресе перевозчика;
- о наименовании страны отправления и страны назначения товаров;
- о наименовании и об адресе отправителя и получателя товаров;
- о продавце и получателях товаров в соответствии с имеющимися у перевозчика коммерческими документами;

- о количестве грузовых мест, об их маркировке и о видах упаковки товаров;
- о наименовании, а также кодах товаров в соответствии с ГС или ТН ВЭД ТС на уровне не менее первых четырех знаков;
- о весе товаров брутто (в килограммах) либо объеме товаров (в кубических метрах), за исключением крупногабаритных грузов;
- о наличии товаров, ввоз которых на таможенную территорию Таможенного союза запрещен или ограничен;
- о месте и дате составления международной товаротранспортной накладной;
- о времени и месте прибытия товаров на таможенную территорию Таможенного союза.

Введение предварительного информирования возлагает на перевозчика необходимость представления сведений в таможенный орган до пересечения грузом границы и влечет некоторые дополнительные материальные затраты.

Перевозчикам следует помнить, что в соответствии с Порядком совершения таможенными органами таможенных операций, связанных с подачей, регистрацией транзитной декларации и завершением таможенной процедуры таможенного транзита, утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 17.08.2010 № 438 (далее — Порядок № 438), при помещении товаров под таможенную процедуру таможенного транзита перевозчик обязан представить транзитную декларацию.

В качестве транзитной декларации используются **документы**, содержащие сведения, указанные в п. 3 ст. 182 ТК ТС:

- заполненные листы транзитной декларации;
- книжка МДП, заполненная в соответствии с положениями Таможенной конвенции о международной перевозке грузов с применением книжки МДП 1975 года, с прилагаемыми к ней транспортными (перевозочными) и коммерческими документами;
- карнет АТА, заполненный в соответствии с Таможенной конвенцией о карнете АТА для временного ввоза 1961 года и Конвенцией о временном ввозе 1990 года, с прилагаемыми к нему транспортными (перевозочными) и коммерческими документами (при перевозке в пределах территории государства — члена Таможенного союза, если это предусмотрено законодательством такого государства);

- транспортные (перевозочные), коммерческие и (или) иные документы;
- электронная копия транзитной декларации.

Согласно письму ФТС России от 30.05.2012 № 01-11/26843 «О направлении информации» Решение № 899 издано в соответствии со ст. 3 Соглашения о представлении и об обмене предварительной информацией о товарах и транспортных средствах.

Главным управлением организации таможенного оформления и таможенного контроля ФТС России проводится работа по внесению изменений в указанное Соглашение в части его неприменения в отношении товаров, помещаемых под специальную таможенную процедуру, а также товаров, перемещаемых с применением карнетов АТА.

Необходимость внесения данных изменений обусловлена положениями Конвенции о временном ввозе от 26.06.1990, которыми не предусмотрено предварительное информирование о товарах, перемещаемых с применением карнетов АТА, на условиях и в порядке, определенных указанной конвенцией, а также тем, что специальная таможенная процедура применяется для особых категорий товаров.

Кроме того, согласно п. (h) ст. 181с раздела VI Таможенного кодекса Европейского союза в отношении товаров, перемещаемых с применением карнетов АТА, предварительное информирование не требуется.

С учетом принципов взаимности норм международного права и в целях оптимизации совершения таможенных операций Решение № 899 не применяется в отношении товаров, помещаемых под специальную таможенную процедуру, а также товаров, перемещаемых с применением карнетов АТА.

При этом п. 5 Решения № 899 определено, что в случае представления предварительной информации в объеме, установленном для помещения ввозимых товаров под таможенную процедуру таможенного транзита в месте прибытия, представленная предварительная информация используется в качестве электронной копии транзитной декларации при отсутствии расхождения предварительной информации и сведений, содержащихся в документах, используемых в качестве транзитной декларации.

Таким образом, **предварительное представление в таможенный орган информации в объеме сведений, установленных для транзитной декларации, позволяет:**

- 1) сократить срок нахождения транспортных средств с грузом в пунктах ввоза.

Во-первых, это обусловлено тем, что перевозчику не нужно формировать у таможенного представителя электронную копию транзитной декларации в тех случаях, когда перевозка происходит с использованием книжки МДП.

Во-вторых, значительно сокращен срок совершения таможенных операций должностными лицами таможенных органов. Так, например, п. 12 Порядка № 438 определено, что выпуск товаров осуществляется таможенным органом отправления в срок, не превышающий сроки, указанные в ст. 196 ТК ТС. Данной статьей установлено следующее: выпуск товаров должен быть завершен таможенным органом не позднее 1 (одного) рабочего дня, следующего за днем регистрации таможенной декларации.

В свою очередь, п. 5 Решения № 899 установлено, что принятие решения о выпуске данных товаров в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита осуществляется не позднее 2 часов с момента регистрации транзитной декларации при условии отсутствия риска несоблюдения норм законодательства Таможенного союза. Таким образом, предельный срок совершения таможенных операций сокращен в 12 раз.

Кроме того, согласно п. 3 Решения № 899 таможенные органы в течение 2 часов с момента получения предварительной информации обязаны провести ее анализ с использованием системы управления рисками.

Таким образом, если в отношении перемещаемых товаров риск нарушения таможенного законодательства минимален, то таможенный орган оперативно произведет выпуск товаров в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита;

2) сократить очереди в пунктах пропуска, так как для обработки одного транспортного средства, осуществляющего международную перевозку грузов, требуется меньше времени;

3) сократить материальные затраты перевозчика. Это обусловлено тем, что перевозчики прибегают к услугам таможенных представителей как при формировании электронных копий транзитных деклараций, так и при формировании электронной предварительной информации. Однако при формировании электронной предварительной информации рабочее время сотрудников таможенных представителей используется более рационально. В этой связи наиболее крупные таможенные представители несколько снижают тарифы на предоставление услуг по формированию предварительной информации.

**Каким образом осуществляется предварительное информирование таможенных органов России о ввозе товаров на таможенную территорию Таможенного союза?**

Согласно информации ФТС России от 14.06.2012 «Об обязанности подачи предварительной информации на товары, перемещаемые автомобильным транспортом» предварительная информация подается в таможенный орган государства — члена Таможенного союза, на территории которого расположен автомобильный пункт пропуска, заинтересованным лицом не менее чем за 2 часа до планируемого ввоза товара, следующего автомобильным видом транспорта на таможенную территорию Таможенного союза.

При ввозе товаров через российские пункты пропуска предварительная информация представляется на русском языке, за исключением условных обозначений, используемых в качестве классификаторов.

Участники ВЭД, перемещающие товары через российские пункты пропуска, могут подать предварительную информацию через интернет-сайт ФТС России (с использованием портала электронного представления сведений (портала «ЭПС»), расположенного по адресу: <http://edata.customs.ru/Pages/Default.aspx>) или посредством информационных систем организаций, подключенных к единой автоматизированной информационной системе таможенных органов Российской Федерации.

Если предварительная информация не была заблаговременно направлена участником ВЭД или перевозчиком, а транспортное средство с товаром прибыло в автомобильный пункт пропуска, то предварительную информацию можно представить в течение ближайших 2 часов после прибытия транспортного средства в пункт пропуска. Для этого на таможенном посту в российском пункте пропуска предусмотрено место временного размещения транспортного средства в зоне таможенного контроля, а также оборудовано место доступа к portalу «ЭПС».

Подводя итог вышеизложенному, отметим, что снижение времени нахождения транспортных средств в пунктах ввоза влечет снижение сроков доставки товаров, а следовательно, ведет к увеличению грузооборота и прибыли транспортных компаний. Таким образом, внедрение предварительного информирования однозначно является добром для законопослушных транспортных компаний.

**Могут ли таможенные органы начать операции таможенного контроля (в частности, таможенный досмотр) в случаях, когда в предварительной информации выявлены ошибки (например, допущены ошибки в номере международной товарно-транспортной накладной)?**

Решением № 899 определено, что в месте прибытия товаров таможенные органы сопоставляют предварительную информацию со сведениями, содержащимися в транспортных (перевозочных), коммерческих и (или) иных документах.

В случае несоответствия сведений, содержащихся в базах данных предварительной информации таможенных органов, сведениям, содержащимся в документах, представленных перевозчиком, выявленные расхождения учитываются при принятии решения о применении форм таможенного контроля в отношении представленных товаров с использованием системы управления рисками.

Дальнейшие таможенные операции в отношении представленных товаров проводятся в соответствии с таможенным законодательством.

Таким образом, наличие расхождения между реальным номером международной товарно-транспортной накладной и сведениями об этом номере, содержащимися в базе данных предварительной информации, может свидетельствовать о подмене товаросопроводительных документов. Следовательно, таможенные органы могут осуществить любые формы таможенного контроля, предусмотренные ТК ТС, в том числе таможенный досмотр. Поэтому к представлению предварительной информации необходимо подходить ответственно, так как в противном случае могут возникнуть дополнительные издержки перевозчика.

**Какие действия должен совершить перевозчик, если своевременно не представил предварительную информацию?**

В соответствии с Решением № 899 в случае непредставления заинтересованным лицом предварительной информации оно должно представить в информационную систему таможенных органов эту информацию в объеме, установленном п. 2 данного Решения, в течение ближайших двух часов. Соответственно, данная процедура может повлечь дополнительные расходы для перевозчика в тех случаях, когда таможенные представители формируют свои тарифы на услуги в зависимости от срочности выполняемых операций.

На основе результатов анализа представленной заинтересованным лицом информации должностное лицо таможенного органа принимает решение о проведении таможенного контроля в отношении товаров и транспортных средств с использованием системы управления рисками в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза.

Если предварительная информация по техническим причинам не может быть получена таможенным органом, таможенные операции в от-

ношении представленных товаров проводятся в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза.

**Российская организация-перевозчик намерена ввозить товары на территорию России через белорусско-польский участок границы Таможенного союза. Как осуществляется предварительное информирование белорусских таможенных органов о ввозе товаров на таможенную территорию Таможенного союза?**

По этому поводу имеется соответствующая информация ФТС России «О подаче предварительной информации таможенным органам Республики Беларусь». В соответствии с данной информацией в связи с вступлением в силу с 17.06.2012 Решения № 899 Государственным таможенным комитетом Республики Беларусь (далее — ГТК РБ) разработаны Технические условия информационного взаимодействия автоматизированной системы таможенных органов Республики Беларусь и информационных систем заинтересованных лиц, представляющих предварительную информацию о товарах и транспортных средствах, которые размещены на сайте ГТК РБ по адресу: <http://gtk.gov.by/ru/epi>. Также на сайте ГТК РБ создан баннер «Электронное предварительное информирование», в котором размещены ссылки на нормативные правовые акты, регулирующие вопросы предварительного информирования.

В настоящее время в таможенных органах Республики Беларусь функционирует автоматизированная система предварительного информирования (далее — АСПИ).

Для использования заинтересованными лицами АСПИ **необходимо:**

- наличие программных и технических средств, обеспечивающих взаимодействие с информационными системами таможенных органов Республики Беларусь при обмене предварительной информацией;
- наличие доступа к международной сети Интернет;
- включение в Реестр заинтересованных лиц, представляющих таможенному органу предварительную информацию. Для включения в указанный реестр необходимо обратиться в ГТК РБ, а также пройти в Минской центральной таможне проверку информационной системы заинтересованного участника ВЭД на предмет ее готовности к организации информационного взаимодействия с информационной системой таможенных органов.

РУП «Белтаможсервис» разработан программный продукт e-Client, который обеспечивает информационное взаимодействие с информационной системой таможенных органов.

РУП «Белтаможсервис» на договорной основе оказывает услуги заинтересованным лицам по представлению предварительной информации таможенным органам, а также реализует разработанное программное обеспечение заинтересованным лицам.

Таможенными органами Республики Беларусь обеспечена возможность представления предварительной электронной информации о товарах, перемещаемых с использованием книжек МДП (система TIR-EPD). Система TIR-EPD применяется в таможенных органах Республики Беларусь с 01.10.2011, и ею может воспользоваться любой перевозчик при перевозках товаров по процедуре МДП.

#### **4.2.2. Правовые основы электронной цифровой подписи, электронного декларирования и предварительного информирования**

Правовые основы электронно-цифровой подписи регламентируются несколькими законами Российской Федерации. В частности, пункт 3 статьи 5 Федерального закона "Об информации, информатизации и защите информации" гласит: "Юридическая сила документа, хранимого, обрабатываемого и передаваемого с помощью автоматизированных информационных и телекоммуникационных систем, может подтверждаться электронной цифровой подписью.

10 января 2002 года Президентом РФ был подписан очень важный закон "Об электронной цифровой подписи" номер 1-ФЗ (принят Государственной Думой 13 декабря 2001 года), развивающий и конкретизирующий основные положения закона "Об информации, информатизации и защите информации". Его роль поясняется в статье 1.

Целью настоящего Федерального закона является обеспечение правовых условий использования электронной цифровой подписи в электронных документах, при соблюдении которых электронная цифровая подпись в электронном документе признается равнозначной собственноручной подписи в документе на бумажном носителе.

Действие настоящего Федерального закона распространяется на отношения, возникающие при совершении гражданско-правовых сделок и в других предусмотренных законодательством Российской Федерации случаях. Действие настоящего Федерального закона не распространяется на отношения, возникающие при использовании иных аналогов собственноручной подписи.

#### **Закон вводит следующие основные понятия:**

**Электронный документ** - документ, в котором информация представлена в электронно-цифровой форме.

**Электронная цифровая подпись** - реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе.

**Владелец сертификата ключа подписи** - физическое лицо, на имя которого удостоверяющим центром выдан сертификат ключа подписи и которое владеет соответствующим закрытым ключом электронной цифровой подписи, позволяющим с помощью средств электронной цифровой подписи создавать свою электронную цифровую подпись в электронных документах (подписывать электронные документы).

**Средства электронной цифровой подписи** - аппаратные и (или) программные средства, обеспечивающие реализацию хотя бы одной из следующих функций: создание электронной цифровой подписи в электронном документе с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи, подтверждение с использованием открытого ключа электронной цифровой подписи подлинности электронной цифровой подписи в электронном документе, создание закрытых и открытых ключей электронных цифровых подписей.

**Сертификат средств электронной цифровой подписи** - документ на бумажном носителе, выданный в соответствии с правилами системы сертификации для подтверждения соответствия средств электронной цифровой подписи установленным требованиям.

Юридическая сила электронной цифровой подписи признается при наличии в автоматизированной информационной системе программно-технических средств, обеспечивающих идентификацию подписи, и соблюдении установленного режима их использования". Такая формулировка предполагает, что электронный документ может быть заверен ЭЦП и использован в тех случаях, когда явно не предусмотрены другие требования к форме документа, т.е. введение данной нормы, по существу, не расширило возможности использования ЭДО в гражданском обороте.

Развитие основных типов криптографических протоколов (ключевой обмен, электронно-цифровая подпись (ЭЦП), аутентификация и др.) было бы невозможно без создания открытых ключей и построенных на их основе асимметричных протоколов шифрования. Эти методы рассматриваются в следующем разделе.

*Электронная цифровая подпись* – это криптографическое средство, которое позволяет удостовериться в отсутствие искажений в тексте электронного документа, а в соответствующих случаях – идентифицировать лицо, создавшее такую подпись.

В развитых странах мира, в том числе и в Российской Федерации, электронная цифровая подпись широко используется в хозяйственном обороте. Банк России и другие банки Российской Федерации эффективно используют ЭЦП для осуществления своих операций путем пересылки банковских электронных документов по корпоративным и общедоступным телекоммуникационным сетям.

Для преодоления всех существующих в данной области отношений препятствий необходимо создание унифицированных правил, при помощи которых страны могут в национальном законодательстве решить основные проблемы, связанные с юридической значимостью записей в памяти ЭВМ, письменной формой электронных данных (в том числе и документов), подписью под такими данными, оригиналом и копиями электронных данных, а также признанием в качестве судебных доказательств электронных данных, заверенных электронной подписью.

10 января 2002 года был принят *Федеральный Закон «Об электронной цифровой подписи»*, который закладывает основы решения проблемы обеспечения правовых условий для использования электронной цифровой подписи в процессах обмена электронными документами, при соблюдении которых электронная цифровая подпись признается юридически равнозначной собственноручной подписи человека в документе на бумажном носителе.

Необходимость принятия такого закона обусловлена тем, что при использовании ЭЦП возникают новые права и обязанности субъектов правоотношений, для удостоверения подлинности ЭЦП формируется система специальных организаций, права, обязанности и ответственность которых также должны быть законодательно установлены. Нормативным актом, устанавливающим права, обязанности и ответственность субъектов, может быть только закон. Подзаконные акты вправе конкретизировать правовые механизмы им установленные. С учетом таких актов впоследствии будет сформировано российское законодательство об ЭЦП

Ряд развитых стран, в частности США, Канада, Германия и другие европейские страны, тоже приняли соответствующие законодательные акты. Например, Закон Германии «Об электронной цифровой подписи» 1997 года, Закон Штата Юта (США) «Об электронной цифровой подписи» 1996 года, Постановления Штата Флорида «Об электронной цифровой подпи-

си» 1996 года. Аналогичные законопроекты существуют в Великобритании, Швеции, Франции, Испании, Дании, Австрии, Финляндии и др. Европейским Союзом в июне 1999 года принята Директива «Об общих условиях использования электронных подписей».

Для использования ЭЦП в России частично правовую базу создают отдельные немногочисленные положения, содержащиеся в ГК РФ (ст. 160, 434, 847) и федеральных законах («Об информации, информатизации и защите информации», «Об участии в международном информационном обмене»).

Федеральный Закон «Об электронной цифровой подписи» определяет условия использования ЭЦП в электронных документах органами государственной власти и государственными организациями, а также юридическими и физическими лицами, при соблюдении которых:

Средства создания подписи признаются надежными;

Сама ЭЦП признается достоверной, а ее подделка или фальсификация подписанных данных могут быть точно установлены;

Предоставляются юридические гарантии безопасности передачи информации по открытым телекоммуникационным каналам;

Соблюдаются правовые нормы, содержащие требования к письменной форме документа;

Сохраняются все традиционные процессуальные функции подписи, в том числе удостоверение полномочий подписавшей стороны, установление подписавшего лица и содержания сообщения, а также роль подписи в качестве судебного доказательства;

Обеспечивается охрана персональной информации.

В Законе устанавливаются права и обязанности обладателя электронной цифровой подписи.

Определены требования к сертификату ключа подписи, выдаваемому удостоверяющим центром для обеспечения возможности подтверждения подлинности ЭЦП. Устанавливается состав сведений, содержащихся в сертификате ключа подписи, срок и порядок его хранения, а также порядок ведения реестров сертификатов.

В Законе устанавливаются правовой статус *удостоверяющих центров*, их функции. В частности, удостоверяющий центр обязан вести реестр сертификатов ключей подписей и обеспечивать участникам информационной системы свободный доступ к содержащимся в нем сведениям. По обращениям пользователей сертификатов ключей подписей удостоверяющий центр должен подтверждать подлинность электронной цифровой подписи в электронном документе в отношении выданных им сертифика-

тов ключей подписей. Определяются отношения этих центров с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, который координирует деятельность удостоверяющих центров и также ведет единый государственный реестр сертификатов ключей подписей удостоверяющих центров.

Он расширяет сферу использования и допустимые виды ЭП. Напомним, что прежний закон разрешал применять только сертифицированные средства ЭП, а область ее использования ограничивалась гражданско-правовыми отношениями.

В новой редакции выделяются 2 вида ЭП: простая и усиленная. Последняя может быть квалифицированной либо неквалифицированной.

Простая ЭП подтверждает, что данное электронное сообщение отправлено конкретным лицом. Усиленная неквалифицированная ЭП позволяет не только однозначно идентифицировать отправителя, но и подтвердить, что с момента подписания документа его никто не изменял.

Сообщение с простой или неквалифицированной ЭП может быть приравнено к бумажному документу, подписанному собственноручно, если стороны заранее об этом договорились, а также в специально предусмотренных законом случаях.

Усиленная квалифицированная ЭП дополнительно подтверждается сертификатом, выданным аккредитованным удостоверяющим центром. Сообщение с такой ЭП во всех случаях приравнивается к бумажному документу с собственноручной подписью.

Уполномоченный в сфере ЭП орган определяет Правительство РФ. Он проводит аккредитацию удостоверяющих центров.

Закреплены требования к удостоверяющему центру. Так, стоимость его чистых активов должна составлять не менее 1 млн руб. Еще одно условие - наличие в штате квалифицированных сотрудников.

Максимальный срок аккредитации - 5 лет.

Предусмотрены механизмы признания иностранных ЭП.

### **Электронное декларирование**

В пункте 3 ст. 179 ТК ТС установлено, что таможенное декларирование производится в письменной и (или) электронной формах с использованием таможенной декларации. Порядок предоставления и использования таможенной декларации в виде электронного документа регламентирован Решением Комиссии Таможенного союза от 08.12.2010 № 494 «Об Инструкции о порядке предоставления и использования таможенной декларации в виде электронного документа» (далее — Инструкция № 494).

В соответствии с п. 2 Инструкции № 494 таможенная декларация в виде электронного документа (далее — ЭТД) предоставляется декларантом или таможенным представителем таможенному органу, правомочному в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза регистрировать таможенные декларации.

Согласно п. 1 ст. 204 Федерального закона от 27.11.2010 № 311-ФЗ (в ред. от 12.03.2014) «О таможенном регулировании в Российской Федерации» (далее — Федеральный закон № 311-ФЗ) декларация на товары подается в электронной форме. Правительство РФ устанавливает перечни товаров, таможенных процедур, а также случаи, при которых декларирование может осуществляться в письменной форме.

### **Какие товары в Российской Федерации могут декларироваться в письменной форме?**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.12.2013 № 1154 «О перечне товаров, таможенных процедурах, а также случаях, при которых таможенное декларирование товаров может осуществляться в письменной форме» по выбору декларанта таможенное декларирование товаров в письменной форме с использованием декларации на товары **может осуществляться:**

1) в отношении товаров, сведения о которых отнесены к государственной тайне;

2) в отношении товаров, помещаемых под:

- таможенную процедуру уничтожения в соответствии с гл. 42 ТК ТС;
- таможенную процедуру отказа в пользу государства в соответствии с гл. 43 ТК ТС;
- специальную таможенную процедуру в соответствии с гл. 41 Федерального закона № 311-ФЗ;

3) в случаях таможенного декларирования товаров:

- в соответствии с гл. 44 ТК ТС;
- в соответствии с гл. 45 ТК ТС;
- в соответствии со ст. 217 Федерального закона № 311-ФЗ;
- при использовании в качестве декларации на товары карнета АТА, транспортных (перевозочных), коммерческих и (или) иных документов.

Следовательно, во всех иных ситуациях декларирование осуществляется исключительно в электронном виде.

В соответствии с Инструкцией № 494 при совершении таможенных операций с использованием ЭТД, в том числе при выпуске товаров до по-

дачи ЭТД в соответствии со ст. 197 ТК ТС, документы, предоставление которых предусмотрено таможенным законодательством Таможенного союза (далее — документы), представляются в виде электронных документов и (или) документов на бумажных носителях.

Согласно ст. 99 Федерального закона № 311-ФЗ документы, предоставление которых предусмотрено в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза и законодательством Российской Федерации о таможенном деле, в том числе таможенная декларация, могут представляться в форме электронного документа при соблюдении требований к документированию информации, установленных законодательством РФ.

**Какие документы подлежат представлению совместно с декларацией на товары, представляемой в электронном виде?**

В соответствии со ст. 183 ТК ТС подача таможенной декларации должна сопровождаться представлением таможенному органу документов, на основании которых заполнена таможенная декларация.

К таким документам **относятся**:

1) документы, подтверждающие полномочия лица, подающего таможенную декларацию;

2) документы, подтверждающие совершение внешнеэкономической сделки, а в случае отсутствия внешнеэкономической сделки — иные документы, подтверждающие право владения, пользования и (или) распоряжения товарами, а также и иные коммерческие документы, имеющиеся в распоряжении декларанта;

3) транспортные (перевозочные) документы;

4) исключен (Протокол от 16.04.2010 «О внесении изменений и дополнений в Договор о Таможенном кодексе Таможенного союза от 27 ноября 2009 года»);

5) документы, подтверждающие соблюдение запретов и ограничений;

6) документы, подтверждающие соблюдение ограничений в связи с применением специальных защитных, антидемпинговых и компенсационных мер;

7) документы, подтверждающие страну происхождения товаров в случаях, предусмотренных ТК ТС;

8) документы, на основании которых был заявлен классификационный код товара по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности;

9) документы, подтверждающие уплату и (или) обеспечение уплаты таможенных платежей;

10) документы, подтверждающие право на льготы по уплате таможенных платежей, на применение полного или частичного освобождения от уплаты таможенных пошлин, налогов в соответствии с таможенными процедурами, установленными ТК ТС, либо на уменьшение базы (налоговой базы) для исчисления таможенных пошлин, налогов;

11) документы, подтверждающие изменение срока уплаты таможенных пошлин, налогов;

12) документы, подтверждающие заявленную таможенную стоимость товаров и выбранный метод определения таможенной стоимости товаров;

13) документ, подтверждающий соблюдение требований в области валютного контроля, в соответствии с валютным законодательством государств — членов Таможенного союза;

14) документ о регистрации и национальной принадлежности транспортного средства международной перевозки — в случае перевозки товаров автомобильным транспортом при их помещении под таможенную процедуру таможенного транзита.

В то же время при подаче декларации на товары для помещения под таможенную процедуру экспорта товаров, к которым не применяются вывозные таможенные пошлины, не требуется представления таможенному органу документов иных, чем те, что указаны в подп. 1, 2, 5, 8, 9, 13, а также в подп. 3 — при наличии таких документов.

**Существуют ли случаи, когда перечень представляемых документов сокращается при декларировании товаров с применением ЭТД?**

В соответствии с п. 2 ст. 208 Федерального закона № 311-ФЗ федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области таможенного дела, вправе дополнительно сокращать перечень документов, представляемых при таможенном декларировании товаров, в зависимости от формы таможенного декларирования (письменная, электронная), таможенной процедуры, категорий товаров и лиц.

В частности, согласно Приказу ФТС России от 20.07.2012 № 1470 «О непредставлении паспорта сделки при таможенном декларировании товаров» таможенным органам поручено не требовать представления паспорта сделки (далее — ПС) при подаче декларации на товары в электронной форме с сохранением требования об указании номера ПС в декларации на товары в установленном порядке. В этом случае таможенные орга-

ны осуществляют проверку достоверности заявляемых в декларациях на товары сведений о ПС с использованием центральной базы данных валютного контроля.

Приказом ФТС России от 05.12.2013 № 2299 «О непредставлении документов, подтверждающих полномочия лица, подающего декларацию на товары в электронной форме» установлено, что таможенным органам при подаче таможенной декларации в электронной форме также не нужно требовать представления документа, удостоверяющего личность, для подтверждения полномочий лица, подающего таможенную декларацию.

**Существуют ли какие-либо особенности заполнения декларации на товары в случае ее представления в виде электронного документа?**

Да существуют. В частности, в соответствии с Инструкцией о порядке заполнения декларации на товары, утвержденной Решением Комиссии Таможенного союза от 20.05.2010 № 257(в ред. от 01.10.2013) «Об Инструкциях по заполнению таможенных деклараций и формах таможенных деклараций» (далее — Решение № 257), в случае использования декларации на товары в виде электронного документа в третьем подразделе графы 1 «Декларация» производится запись: «ЭД».

**Можно ли в одной ЭТД декларировать сведения о товарах, ввезенных по разным контрактам?**

В соответствии с п. 2 Инструкции о порядке заполнения декларации на товары, утвержденной Решением № 257, в одной декларации на товары (далее — ДТ) декларируются сведения о товарах, содержащихся в одной товарной партии, если иное не установлено настоящей Инструкцией, которые помещаются под одну и ту же таможенную процедуру.

Для целей настоящей Инструкции **как одна товарная партия рассматриваются:**

- **при ввозе товаров на единую таможенную территорию Таможенного союза** (далее — таможенная территория) — товары, перевозимые от одного и того же отправителя в адрес одного и того же получателя по таможенной территории в рамках исполнения обязательств по одному документу, подтверждающему совершение внешнеэкономической сделки (или по одному документу об условиях переработки товаров при таможенном декларировании продуктов переработки), или по односторонней внешнеэкономической сделке, или без совершения какой-либо сделки, а также если такие товары в пределах сроков, предусмотренных ст. 185 ТК ТС, предъявлены одному и тому же таможенному органу в месте прибытия на таможенную территорию или в месте доставки, если

применялась таможенная процедура таможенного транзита, и находятся в одном месте временного хранения (если товары помещались на временное хранение), либо выпущены в сроки, установленные для подачи ДТ в соответствии со ст. 197 ТК ТС;

- **при вывозе товаров с таможенной территории** — товары, одновременно отгружаемые или отгружаемые в течение определенного периода времени в случаях, определенных законодательством государств — членов Таможенного союза, в регионе деятельности одного и того же таможенного органа одним и тем же отправителем в адрес одного и того же получателя, находящегося за пределами таможенной территории, в рамках исполнения обязательств по одному документу, подтверждающему совершение внешнеэкономической сделки (или по одному документу об условиях переработки товаров при таможенном декларировании продуктов переработки), либо по односторонней внешнеэкономической сделке, либо без совершения какой-либо сделки;

- **при изменении или завершении действия ранее заявленной таможенной процедуры без перемещения товаров через таможенную границу Таможенного союза** (далее — таможенная граница) — товары, помещенные под одну и ту же предшествующую таможенную процедуру по одному договору, если при совершении внешнеэкономической сделки заключался соответствующий договор (или по одному документу об условиях переработки товаров), продукты их переработки, товары, изготовленные (полученные) из таких товаров, отходы, образовавшиеся из таких товаров, находящиеся под таможенным контролем одного и того же таможенного органа или выпущенные в сроки, установленные для подачи ДТ в соответствии со ст. 197 ТК ТС, декларантом которых будет являться то же лицо, которое поместило товары под предшествующую таможенную процедуру, либо лицо, приобретшее имущественные права на декларируемые товары после их помещения под предшествующую таможенную процедуру.

Таким образом, в одной ЭТД декларировать сведения о товарах, ввезенных по разным контрактам, **недопустимо**.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Опишите международные и отечественные нормы права, определяющие возможность применения информационных технологий в торговле и таможенном деле.
2. Опишите правовые основы электронной цифровой подписи, электронного декларирования и предварительного информирования.

3. Какова политика ФТС России в области обеспечения информационной безопасности таможенных органов.
4. Дайте понятие и опишите структуру информационной безопасности.
5. Опишите характер и формы угроз.
6. Опишите Модель нарушителя информационной безопасности ЕАИС.
7. Каковы формы обеспечения информационной безопасности ЕАИС.
8. Опишите международные и отечественные нормы права, определяющие возможность применения информационных технологий в торговле и таможенном деле.
9. Опишите правовые основы электронной цифровой подписи, электронного декларирования и предварительного информирования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные информационные технологии являются основой реализации базовых функций таможенной службы, поэтому у студентов, обучающихся по специальности «Таможенное дело», необходимо сформировать современные научно-практические знания по информационным таможенным технологиям.

В учебном пособии: прослеживается история развития информационных технологий в таможенном деле, рассматриваются применение современных информационных таможенных технологий, специфика информационных ресурсов в таможне; излагаются основы Единой автоматизированной информационной системы ФТС РФ, ее структура, принципы построения, требования и виды обеспечения; описываются некоторые современные профессиональные программные продукты, используемые в таможенном деле, а также рассматриваются вопросы информационной безопасности.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### Основная литература

1. Кед А.П. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТАМОЖЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: учебное пособие. / А.П. Кед, Л. Л. Личева, О. Н. Маа. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2014. 240 с
2. Коноплева И.А. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Коноплева И. А., Коноплева В. С. - М.: Проспект, 2018. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785998806377.html>
3. Костин В.Н. Методы и средства защиты компьютерной информации: законодательные и нормативные акты по защите информации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Н. Костин - М.: МИСиС, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846877.html>
4. Пансков В.Г. Таможенное регулирование внешнеторговой деятельности в России [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / В.Г. Пансков, В.В. Федоткин. - М. : Финансы и статистика, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032907.html>

### Дополнительная литература

1. Баева М.А. Влияние защитных мер в интеграционных объединениях на международную торговлю [Электронный ресурс] / Баева М.А., Кнобель А.Ю., Зайцев Ю.К., Лощенкова А.Н. - М.: Дело, 2018. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785774913374.html>
2. Боброва В.В. Государственное регулирование внешнеторговой деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Боброва В.В., Рожкова Ю.В., Попов В.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741019856.html>
3. Еремеева Н.В. Товароведение, экспертиза в таможенном деле (продовольственные и непродовольственные товары) [Электронный ресурс] / Еремеева Н.В. - М. : Дашков и К, 2018. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394032318.html>
4. Макрусев В.В. Маркетинг таможенных услуг [Электронный ресурс] / Макрусев В.В. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392217861.html>
5. Мокров Г.Г. Евразийский экономический союз. Общий рынок: формирование, регулирование, защита [Электронный ресурс] / Мокров Г. Г. - М. : Проспект, 2018. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392278121.html>

## ГЛОССАРИЙ

*Автоматизированные рабочие места (АРМы)* представляют собой комплекс аппаратных и программных средств, размещенных на рабочем месте специалиста и обеспечивающих оперативное удовлетворение его информационных и вычислительных потребностей специалиста.

*Адаптивности принцип* – приспособляемость системы к изменениям внешней среды и управляемость посредством воздействия на элементы системы.

*База данных* – совокупность взаимосвязанных данных, характеризующихся возможностью использования для большого количества приложений, возможностью быстрого получения и модификации необходимой информации, минимальной избыточностью информации, независимостью от прикладных программ, общим управляемым способом поиска.

*Блокирование компьютерной информации* – это искусственное затруднение доступа пользователей к компьютерной информации, не связанное с ее уничтожением.

*Ведомственная интегрированная телекоммуникационная сеть (ВИТС)* представляет собой совокупность технических и программных средств передачи и обработки данных, которая совместно с каналами передачи данных позволяет организовать интегрированную передачу разнородного мультимедийного трафика, включая передачу данных, голоса и видеoinформации. ВИТС создается на базе существующей в ФТС России ведомственной сети связи и передачи данных.

*Гибкость системы классификации* – способность допускать включение новых признаков, объектов без разрушения структуры классификатора.

*Глубина системы классификации* – количество уровней классификации, допустимое в данной системе.

*Гомеостазиса принцип* – обеспечение устойчивого функционирования системы и достижения общей цели.

*Дескриптор* – ключевое слово, определяющее некоторое понятие, которое формирует описание объекта и дает принадлежность этого объекта к классу, группе и т.д.

*Доступ к компьютерной информации* – всякая форма проникновения к ней с использованием средств (вещественных и интеллектуальных) электронно-вычислительной техники, позволяющая манипулировать информацией (уничтожать ее, блокировать, модифицировать, копировать).

*Единая автоматизированная информационная система ФТС России* представляет собой автоматизированную систему управления процессами таможенной деятельности.

*Емкость системы классификации* – наибольшее количество классификационных группировок, допускаемое в данной системе классификации.

*Информационная технология* – это система методов и способов сбора, накопления, хранения, поиска и обработки информации на основе применения средств вычислительной техники.

*Информационно-поисковым языком* называется специализированный искусственный язык, предназначенный для описания основного смыслового содержания поступающих в систему сообщений с целью обеспечения возможности последующего их поиска.

*Информационно-техническая политика ФТС России* – реализуемая на практике система целей, задач, принципов, критериев и вытекающих из них согласованных организационных и технических мер, связанных с разработкой, внедрением и применением информационно-технических средств в деятельности таможенных органов.

*Информация* – это сведения, знания, сообщения, являющиеся объектами хранения, преобразования, передачи и помогающие решить поставленную задачу.

*Использование программы для ЭВМ* – это выпуск ее в свет, воспроизведение и иные действия по введению ее в хозяйственный оборот в исходной или модифицированной форме, а также самостоятельное применение этой программы по назначению.

*Канал несанкционированного доступа к информации* - последовательность действий лиц и выполняемых ими технологических процедур, которые либо выполняются несанкционированно, либо обрабатываются неправильно в результате ошибок персонала или сбоя оборудования, приводящих к несанкционированному доступу. Действия нарушителя можно разделить на четыре основные категории.

*Киоск данных* – специализированное тематическое хранилище, обслуживающее одно из направлений деятельности организации.

*Классификатор* – документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание таможенной информации, содержащей наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения.

*Код* – это условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков в соответствии с принятой системой.

*Кодирование* – это процесс присвоения условных обозначений объектам и классификационным группам по соответствующей системе кодирования.

*Компьютерная информация* – это информация, зафиксированная на машинном носителе или передаваемая по телекоммуникационным каналам в форме, доступной восприятию ЭВМ.

*Компьютерная преступность* – совокупность запрещенных уголовным законом деяний, связанных с посягательством на компьютерную информацию и ее вещественные носители, а также с совершением традиционных преступлений с использованием средств электронно-вычислительной техники.

*Кэш-память (cache)* – это способ совместного функционирования двух типов запоминающих устройств, который позволяет ускорить доступ за счет динамического копирования часто используемой информации из медленного в быстрое запоминающее устройство.

*Маршрутизатор* – устройство, которое собирает информацию о топологии межсетевых соединений и на ее основании пересылает пакеты сетевого уровня в сеть назначения.

*Методическое обеспечение АРМ* составляет комплекс инструкционных материалов, регламентирующих поведение всех типов пользователей в условиях работы АРМ.

*Многоаспектная система классификации* – система классификации, которая использует параллельно несколько независимых признаков (аспектов) в качестве основания классификации.

*Модель угроз* – вербальная, математическая, имитационная или натурная модель, формализующая параметры внутренних и внешних угроз безопасности ПО.

*Модификация компьютерной информации* – это внесение в нее любых изменений, кроме связанных с адаптацией программы для ЭВМ или базы данных.

*Мультипрограммирование, или многозадачность (multitasking)* – способ организации вычислительного процесса, при котором на одном процессоре попеременно выполняются сразу несколько задач (программ).

*Мультипроцессорная обработка* – это способ организации вычислительного процесса в системах с несколькими процессорами.

*Нарушение работы ЭВМ, системы ЭВМ или их сети* – это временное или устойчивое создание помех для их функционирования в соответствии с назначением.

*Обучаемости принцип* – изменение структуры системы в соответствии с изменением целей системы.

*Операционная система компьютера* – комплекс взаимосвязанных программ, который действует как интерфейс между приложениями и пользователями с одной стороны, и аппаратурой с другой стороны.

*Открытые спецификации* – опубликованные, общедоступные спецификации, соответствующие стандартам и принятые в результате достижения согласия после всестороннего обсуждения всеми заинтересованными сторонами.

*Прерывание* – это способ переключения процессора на выполнение потока команд, отличного от того который выполнялся, с последующим возвратом.

*Распространение программы для ЭВМ* – это предоставление доступа к воспроизведенной в любой материальной форме программе для ЭВМ, в том числе сетевыми и иными способами, а также путем продажи, проката, сдачи внаем, предоставления займа, а равно создание условий для самораспространения программы.

*Реинжиниринг* – фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения существенных улучшений в таких ключевых для современного бизнеса показателях результативности, как затраты, качество, уровень обслуживания и оперативность.

*Сетевая технология* – это согласованный набор стандартных протоколов и реализующих их программно-аппаратных средств (например, се-

тевых адаптеров, драйверов, кабелей и разъемов), достаточный для построения вычислительной сети.

*Система кодирования* – это совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов.

*Система поддержки принятия решений* – человеко-машинный вычислительный комплекс, ориентированный на анализ данных и обеспечивающих получение информации, необходимой для разработки решений в сфере управления.

*Системный анализ деятельности таможенного органа* – количественный многофакторный сравнительный анализ показателей деятельности таможенных постов, таможен, региональных таможенных управлений и таможенной системы в целом, оценка результатов ее модернизации и развития.

*Создание программы для ЭВМ* – это написание ее текста с последующим введением его в память ЭВМ или без такового.

*Спецификация* – формализованное описание аппаратных и программных компонентов, способов их функционирования, взаимодействия с другими компонентами, условий эксплуатации, ограничений и особых характеристик.

*Таможенное дело государства* составляют его таможенная политика, а также порядок и условия перемещения через таможенную границу товаров, транспортных средств, взимания таможенных платежей, таможенного оформления, таможенный контроль и другие средства проведения таможенной политики.

*Топология вычислительной сети* – конфигурация графа, вершинам которого соответствуют компьютеры сети (иногда и другое оборудование, например концентраторы), а ребрам – физические связи между ними.

*Угроза безопасности* – потенциально возможное происшествие, независимо, преднамеренное или нет, которое может оказать нежелательное воздействие на систему, а также на информацию, хранящуюся в ней. Иначе говоря, угроза – это нечто плохое, что когда-нибудь может произойти.

*Уничтожение компьютерной информации* – это стирание ее в памяти ЭВМ.

*Управление доступом* – способ защиты информации путем регулирования доступа ко всем ресурсам системы (техническим, программным ресурсам, элементам баз данных).

*Уровень классификации* – совокупность классификационных группировок, расположенных на одних и тех же ступенях классификации.

*Файл* – это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные.

*Файловая система (ФС)* – это часть операционной системы, включающая совокупность всех файлов на диске, служебные структуры, включая каталоги, системные программные средства.

*Фасет* – аспект классификации, который используется для образования независимых классификационных группировок.

*Штриховой код* – это последовательность чередования широких и узких, темных и светлых полос, которым присвоены логические значения 1 и 0 (широким линиям и широким промежуткам присваивается логическое значение 1, узким – 0).

*Эмерджентности принцип* – целостность системы на основе общей структуры, когда поведение отдельных объектов рассматривается с позиций функционирования всей системы.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Модуль 1 Методологические принципы организации информационных компьютерных технологий в таможенном деле

#### Задания А

**: Однозначный выбор.**

**S:** Понятие Декларация на товар (ДТ) применяется с

: с 2019 г.;

: с 2010 г.;

: с 2011 г.;

: с 2012 г.

**S:** Руководство ГУ Государственного Таможенного Комитета (ГТК) при Совете министров СССР внесло в Правительство предложение о создании Главного научно-информационного вычислительного центра в

: 1995 г.

: 1990 г.

: 1989 г.

: 2000 г.

**S:** История центрального вычислительного комплекса (ЦВК) Единой автоматизированной информационной системы (ЕАИС) началась в:

: 1989 г.;

: 1990 г.;

: 1991 г.;

: 1995 г.

**S:** Совместная модернизация ЦВК и вычислительных центров пяти региональных отделов ГНИВЦ была проведена в :

: в 1991 г.; .....

: в 1992 г.....

1994 г.; .....

: в 1995 г.....

**S:** Более 50 программно-технологических решений в различных областях таможенной деятельности было реализовано к ?

: 2000 г.;

: 2001 г.....

: 2002 г.

: 2003 г.

**S:** ГТК России преобразован в Федеральную таможенную службу при Минэкономразвития в ?

: в 2003 г.; .....

: в 2004 г.....

: в 2005г.

: в 2006 г.

**S:** Положение о Главном управлении информационных технологий (ГУ-ИТ) было утверждено в приказом № 79 ФТС РФ от 20 октября?

: 2003 г. ;

: 2004г.

..2005 г.

..2006 г.

**S:** Работа, по созданию ведомственного сегмента «Системы контроля над вывозом товаров с таможенной территории Российской Федерации и возмещением НДС по ставке 0% при экспорте товаров» (СКВВ) была завершена в .?...

: 2008г.; .....

:2009 г. ....

:2010 г.

:2011г.

**S:** Информационным системам и информационным технологиям, применяемым в таможене, посвящена глава \_\_\_\_ Таможенного кодекса Таможенного союза?

:4; .....

: 5.....

: 6

:7

**S:** Концепция таможенного оформления и таможенного контроля товаров в местах, приближенных к государственной границе Российской Федерации была разработана в

:2009 г.;

: 2010 г.....

..2011 г..

:2012 г.

**V3: Наиболее правильный выбор.**

**S: Управление - это:**

: [] непрерывный информационный процесс воздействия на сотрудников таможенных органов, обеспечивающий их целенаправленное поведение при изменяющихся внешних и внутренних условиях, путем принятия и реализации управленческих решений;

: [] это процесс прогнозирования, планирования, организации, мотивации, координации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь цели организации;

: [] целенаправленное воздействие на определенный объект с целью стабилизации или изменения его состояния таким образом, чтобы достичь поставленной цели;

: [] труд людей, направленный на организацию и координацию деятельности трудовых коллективов и отдельных работников в процессе производства продукции, оказания услуг.

**S: Система таможенных органов РФ - это :**

: [] сложная, неоднородная система государственных органов, характеризующаяся, с одной стороны, высокой степенью централизации, с другой – рассеянностью таможенных органов по разным регионам России.

: [] единая система, в которую входят: Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области таможенного дела; региональные таможенные управления; таможни; таможенные посты.

: [] часть правоохранительных структур, которая осуществляет защиту экономической безопасности и суверенитета, контролирует условия и порядок перемещения товаров и транспорта через границу, взимает и оформляет соответствующие платежи; .....

: [] совокупность таможенных органов ; .....

**S: Таможенная деятельность - это :**

: [] это своеобразная государственная услуга участникам внешнеэкономической деятельности, которая тесно связана с перспективными планами, стратегиями и концепциями развития страны.

: [] политика, проводимая государством в установлении порядка и условий перемещения через границу товаров и транспортных средств, порядка и размеров взимания таможенных платежей, вопросов таможенного оформления и таможенного контроля

: [] деятельность, которая, является частью единой системы правоохранительных органов Российской Федерации, на основе закона и в соответствующих формах осуществляются с целью охраны общественных отношений в сфере таможенного дела;

: [] прежде всего работа с документами и нормативно – правовой базой.

**S: Система информационно-технического обеспечения (ИТО) таможенной деятельности - это**

: [] организационно-упорядоченная совокупность нормативно-методических средств, информационных ресурсов, информационных и

информационно-управляющих технологий автоматизации информационных процессов и процессов принятия решений в целях удовлетворения информационных потребностей таможенной службы в ее повседневной деятельности;

: [] упорядоченная совокупность нормативно-методических средств, информационных ресурсов и информационно-управляющих технологий в целях удовлетворения информационных потребностей таможенной службы в ее повседневной деятельности.;

: [] организационно-упорядоченная совокупность нормативно-методических средств, информационных ресурсов, информационных и информационно-управляющих технологий автоматизации информационных процессов и процессов принятия решений .

: [] упорядоченная совокупность нормативно-методических средств, информационных ресурсов . и процессов принятия решений в целях удовлетворения информационных потребностей таможенной службы в ее повседневной деятельности;

### **S: Классификатор- это:**

: [] документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание таможенной информации, содержащей наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения.

: [] систематизированный перечень наименованных объектов, каждому из которых в соответствие дан уникальный код.

: [] это систематизированный перечень товаров, включающий код товара, его наименование, единицу измерения и учета;

: [] сгруппированный, по различным признакам, перечень наименованных объектов, где каждому из них присвоен уникальный код, в соответствии с их общими признаками или различиями.

### **S: Степень классификации - это**

: [] результат очередного распределения объектов одной классификационной группировки.

: [] этап классификации при иерархическом методе классификации, результатом которого является совокупность классификационных группировок или объектов классификации.

: [] этап классификации при иерархическом методе классификации, результатом которого является совокупность классификационных группировок.

: [] этапразделения множества на составляющие его части по одному из признаков.

**S: Иерархический метод классификации это метод :**

: [] при котором заданное множество делится на подчиненные подмножества следующим образом: сначала классифицируемое множество объектов делится по выбранному признаку на крупные группировки (классы), затем каждая группировка разбивается на ряд последующих группировок (подклассы), которые, в свою очередь, распадаются на более мелкие группы (виды..

: [] при котором заданное множество объектов классификации последовательно делится на подчиненные подмножества.;

: [] который, характеризуется последовательным делением заданного множества объектов на подчиненные подмножества;

: [] последовательное разделение множества объектов на подчиненные классификационные группировки;

**S: Фасетный метод классификации - это**

: [] метод параллельного деления множества объектов на независимые между собой классификационные группировки;

: [] метод, при котором заданное множество объектов классификации делится на независимые подмножества по различным признакам классификации.;

: [] параллельное разделение множества объектов на независимые классификационные группировки;

: [] совокупность нескольких независимых классификаций, осуществляемых одновременно по различным основаниям.

**S: Электронный документооборот - это:**

: [] документооборот, основанный на автоматизации процессов создания, хранения и движения документов.

: [] автоматизированная многопользовательская система, сопровождающая процесс управления работой иерархической организации с целью обеспечения выполнения этой организацией своих функций.

: [] совокупность автоматизированных процессов по работе с документами, в электронном виде;

: [] документооборот с применением информационной системы.

**S: Информационные ресурсы таможенных органов - это**

: [] документированная информация (сведения), имеющаяся (имеющиеся) в распоряжении таможенных органов в соответствии с международными договорами, таможенным законодательством Таможенного союза, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами.

: [] совокупность электронной информации, которая включает электронные данные, созданные, обработанные и накопленные в информационных системах таможенных органов.

: [] сведения, которые содержатся в документах, которые предоставляются в время проведения таможенного контроля но таможенного оформления товаров, транспортных средств, и других документах.;

: [] организованная совокупность документированной информации и сведений, включающая в себя базы данных, создаваемые, обрабатываемые и накапливаемые в информационных системах таможенных органов.

**V3: Множественный выбор.**

**S: Информационные ресурсы таможенных органов, касающиеся таможенного законодательства Таможенного союза, являются:**

: открытыми;

:защищенными;

: общедоступными;

:корпоративными.

**S: В период с 1990-1995 гг. в таможенных органах :**

: создана база данных Нормативно-справочной информации (НСИ) ЕАИС и организовано ее ведение;...

: разработана и внедрена автоматизированная система контроля доставки товаров (АС КДТ);...-: создано Управление спецтехники и автоматизации таможенных технологий, отвечающее за формирование научно-технической политики в области информатизации

: создана в ГНИВЦ и таможенных органах ведомственная электронная почта .....

**S:В период с 1996-2000 гг. в таможенных органах**

**::.....**

: разработана и стала внедряться в таможенных органах Северо-Западного таможенного управления Комплексная автоматизированная система таможенного оформления «АИСТ-РТ21»;

: создано Управление спецтехники и автоматизации таможенных технологий, отвечающее за формирование научно-технической политики в области информатизации, .....

: разработана и внедрена подсистема таможенно-банковского валютного контроля,

: разработана и внедрена в таможенных органах автоматизированная система контроля доставки товаров (АС КДТ);

**S: В период С 2001-2004 гг. в таможенных органах**

∴.....

: организован обмен информацией о перемещении товаров при взаимной торговле между РФ и Республикой Казахстан;

: разработана и внедрена система анализа данных и поддержки решений «Аналитика-2000», основанная на использовании технологии OLAP и линейки программных продуктов Oracle;

: проведена модернизация всего прикладного программного обеспечения ЕАИС в связи с изменением системы кодирования таможенных органов.

: в сети Internet создан официальный WEB-сайт ГТК России. ГНИВЦ обеспечивает администрирование и информационное наполнение WEB-сайта;

**S: Проект «Зеленый коридор» изначально был реализован в таможенных службах стран**

: Швеция

: Россия...

: Норвегия

: Финляндия

**S: Использование процедуры «Зеленый коридор» позволило:**

: организовать перевозки грузов в соответствии с международными принципами;

: упростить таможенные процедуры

: осуществлять предварительное декларирование товаров для таможенного оформления ...

: внедрить систему электронного декларирования товаров;

**S: Использование автоматизированной системы «Калининградский транзит» позволило**

: сократить время оформления,

: упростить таможенные процедуры

: осуществить возможность выбора способа оформления

: повысить качество контроля за перемещением товаров.

**S: В мае 2004 года в Евросоюз вступили:**

: Литва,

: Латвия

: Эстония...

: Польша...

**S: Информационные потоки, связанные с перевозочными процессами, можно разделить на потоки :**

: микроуровня;

:вертикальные  
: макроуровня...  
:горизонтальные.

**S: Внутрипроизводственные информационные потоки подразделяются на:**

:внешние;  
:горизонтальные ;  
: вертикальные  
:.внутренние

**V2: Задания В**

**V3: Вписать правильный ответ**

J: Информационные потоки \_\_\_\_\_ организуются между важнейшими государственными службами, призванными осуществлять управление транспортными потоками

+:

J: \_\_\_\_\_ информационные потоки уровня предприятия ориентированы на обеспечение менеджеров, руководителей различных служб и подразделений информацией справочного, делового, законодательного, аналитического и рекомендательного характера из различных внешних источников.

+:

J: \_\_\_\_\_. информационная технология это совокупность аппаратных средств, предназначенных для организации процесса преобразования данных (информации, знаний), их связи и передачи

+:

J: \_\_\_\_\_ информационная технология — технология обработки информации, которая может использоваться как инструментарий в различных предметных областях для решения различных задач.

+

**V3: Установить соответствие.**

**Q: Установите соответствие между уровнем управления таможенного органа и особенностями его управления**

L: Высший (уровень ФТС и РТУ)

L: Средний (уровень таможен и управление таможенным постом);

L: Низший (лицо, принимающее решение – таможенный инспектор)

R: Высокая степень социально-политической ответственности; долгосрочное планирование; включенность таможенных органов в систему

государственных органов; использование процессного подхода к управлению.

R: Функционирование в рамках свыше заданных границ (компетенция определяется ФТС); подотчетность ФТС и РТУ;

R: Принятие решения в отношении конкретного участника ВЭД в строго определенных временных пределах; низкая степень влияния на высшие уровни управления; ощущение реального воздействия управленческих решений высших уровней управления; использование ситуационного подхода к управлению.

**Q: Установите соответствие между основными понятиями информационной системы и их определением:**

L: Операция.....

L: Информационная процедура

L: Этап технологического процесса

L: Технологический процесс

R: совокупность действий, производимых над информацией на одном рабочем месте.

R: совокупность операций по принципу однородности и целевых функций.

R: совокупность информационных процедур по целевым функциям

R: упорядоченная последовательность этапов или информационных процедур

**Q: Установите соответствие между критериями классификации информационных технологий и их видами:**

L: по назначению и характеру использования

L: пользовательскому интерфейсу;

L: по способу организации сетевого взаимодействия;

L: по принципу построения

L: по степени охвата задач управления

L: по характеру участия технических средств в диалоге с пользователем:.....

R: обеспечивающие; функциональные.

R: пакетные; диалоговые; сетевые

R: информационные технологии на базе локальных вычислительных сетей;

информационные технологии на базе многоуровневых сетей;

информационные технологии на базе распределенных сетей.

R: функционально-ориентированные технологии;

объектно-ориентированные технологии.

R: информационные технологии обработки данных; информационные технологии управления; информационные технологии автоматизации офисной деятельности; информационные технологии поддержки принятия решений; информационные технологии экспертных систем

R: информационно-справочные технологии; информационно-советующие технологии...

### **V3: Установить последовательность.**

**Q: Установите последовательность этапов проекта реинжиниринга бизнеса на основе применения информационной технологии**

L: разработка образа будущей организации

L: анализ существующего бизнеса; .

L: разработку нового бизнеса;:

L: внедрение нового бизнеса

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

**Q: Установите последовательность этапов проектирования СППР при наличии программной оболочки являются:**

L: Описание предметной области, целей создания системы и выполнение постановки задачи

L: Составление словаря системы..

L: Разработка базы знаний и базы данных

L: Внедрение системы.

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

**Q: Установите хронологическую последовательность событий:**

L: создана база данных Нормативно-справочной информации (НСИ) ЕАИС и организовано ее ведение;

L: создано Управление спецтехники и автоматизации таможенных технологий, отвечающее за формирование научно-технической политики в области информатизации (в настоящее время — Главное управление информационных технологий);

L: заключено соглашение о создании системы взаимного информационного обмена между ГТК России и Европейским бюро по борьбе с мошенничеством (OLAF);

L: ГТК России преобразован в Федеральную таможенную службу при Минэкономразвития;

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

## **V2: Задания С (ситуация)**

### **V3: Задача 1 (ситуация)**

**J:** Декларантом при таможенном декларировании товары «соединительный провод», «кабель hdmi», «аудио-видео кабель», «сетевой usb-кабель», «аудио кабель», «шнур телефонный бытовой», были заявлены в подсубпозицию 8544 42 100 0 ТН ВЭД ЕАЭС – «Проводники электрические на напряжение не более 1000 В, оснащенные соединительными приспособлениями, используемые в телекоммуникации». Вопрос: правильно ли была определена подсубпозиция для товаров и если нет, то определите самостоятельно подсубпозицию ТН ВЭД ЕАЭС для данного вида товара. Укажите номер правильного ответа.

1. 8544 41 900 7 ТН ВЭД ЕАЭС.

2. 8544 42 900 7 ТН ВЭД ЕАЭС.

3. 8544 43 900 7 ТН ВЭД ЕАЭС.

4. 8544 44 900 7 ТН ВЭД ЕАЭС.

+:

### **V3: Задача 2 (2 расчетное задание)**

**J:** Декларантом при таможенном декларировании товар с коммерческим наименованием «щетка металлическая» был классифицирован в подсубпозицию 7326208009 ТН ВЭД ЕАЭС – «Изделия прочие из черных металлов, изделия из проволоки, изготовленной из черных металлов: прочие». Согласно имеющейся информации товар «щетка металлическая» представляет собой изделие из проволоки в виде круга из черных металлов применяемое для предварительной шлифовки изделий из драгоценных металлов.

Вопрос: правильно ли была определена подсубпозиция для товаров и если нет, то определите самостоятельно подсубпозицию ТН ВЭД ЕАЭС для данного вида товара. Укажите номер правильного ответа.

1: 9600 50 000 9 ТН ВЭД ЕАЭС.

2: 9601 50 000 9 ТН ВЭД ЕАЭС.

3: 9602 50 000 9 ТН ВЭД ЕАЭС.

4: 9603 50 000 9 ТН ВЭД ЕАЭС.

+

**V3: Задача 3 (ситуация)**

*J:* При таможенном декларировании товар «хольнитен металлический» декларантом был классифицирован в подсубпозиции 8308 10 000 0 ТН ВЭД ЕАЭС. Согласно имеющейся информации «хольнитен» – **трубчатая заклепка**, применяемая в производстве обуви, одежды, изделий из кожи и т.п..

Вопрос: правильно ли была определена подсубпозиция для товаров и если нет, то определите самостоятельно подсубпозицию ТН ВЭД ЕАЭС для данного вида товара. Укажите номер правильного ответа.

1: 8307 20 000 0 ТН ВЭД ЕАЭС.

2: 8308 20 000 0 ТН ВЭД ЕАЭС.

3: 8309 20 000 0 ТН ВЭД ЕАЭС.

4: 8310 20 000 0 ТН ВЭД ЕАЭС.

+

**V3: Задача 4 (4 расчетное задание)**

*S:* Декларируется ввозимый на таможенную территорию РФ товар — олово необработанное нелегированное (код товара по ТН ВЭД — 8001 10 000 0). Таможенная стоимость товара составляет 75 000 долл. США. Ставка ввозной таможенной пошлины 5 %, но не менее 0,2 евро за 1 кг. Количество товара 1 000 кг. Курс валюты, в которой указана таможенная стоимость товара, 31,09 руб. за 1 долл. США. Курс евро — 33,9 руб. за 1 евро. Страна происхождения товара — Швеция.

Необходимо рассчитать таможенную пошлину в долларах.

:3750

:3760

:3770

:3780

**V3: Задача 5 (5 расчетное задание)**

*J:* Декларируется вывозимый из РФ (за пределы государств — участников соглашения о Таможенном союзе) товар — мочевины (код товара по ТН ВЭД — 3102 10). Таможенная стоимость мочевины составляет 25 000 долл. США. Ставка вывозной таможенной пошлины равна 5 %, но не менее 4 евро за 1 000 кг. Масса товара — 500 000 кг. Курс валюты, в которой указана таможенная стоимость товара, 31,09 руб. за 1 долл. США. Курс евро составляет 33,9 руб. за 1 евро.

Необходимо рассчитать таможенную пошлину вывозимой мочевины. Указать номер правильного ответа.

1): 1 150 долл. США

2): 1 260 долл. США

3): 1 250 долл. США

4): 1 350 долл. США

+:

## Модуль 2 Информационное обеспечение таможенных технологий

### Задания А

**Однозначный выбор.** Сформулировать утверждение (вопрос) с множеством возможных ответов, один из которых является правильным.

S: Для отражения различных функций управления, связанных с прогнозированием, планированием, организацией, оперативным управлением, учетом и анализом, контролем и регулированием, принятием управленческих решений предназначена система?

: показателей внешнего анализа;

: показателей внутреннего анализа;

: показателей менеджмента;

: классификации и кодирования.

S: Для предоставления заинтересованным сторонам информации о финансовом положении, результатах хозяйственной деятельности, прибыльности (убыточности), перспективе развития служит система

: показателей внешнего анализа;

: показателей внутреннего анализа

: показателей менеджмента

: статистических показателей

S: Сведения об имущественном состоянии фирмы, его финансовой устойчивости и платежеспособности, использовании капитала и рентабельности, изменении финансового состояния за отчетный период, о распределении прибыли, информацию о связях предприятия с денежными рынками, банками, поставщиками и потребителями, взаимоотношениях с акционерами, кредиторами, налоговыми ведомствами представляет система:

: показателей внешнего анализа;

: показателей внутреннего анализа;

: показателей менеджмента;

.. статистических показателей

S: Показатели, характеризующие хозяйственную деятельность фирмы, показатели эффективности деятельности фирмы (прибыль, оборачиваемость капитала, анализ структуры капитала, показатели ликвидности, конкурентоспособность, анализ издержек обращения и др.) содержит система:

: показателей внешнего анализа; .....

: показателей внутреннего анализа.....

: показателей менеджмента; .....

: статистических показателей.....

**S:** Для выполнения группировок и кодирования этих группировочных реквизитов-признаков условными обозначениями используются системы?

: показателей внешнего анализа;

: показателей внутреннего анализа .....

: показателей менеджмента

: классификации и кодирования

**S:** Структура связей между характеристиками различными экземплярами сущностей и между разными сущностями в базе данных определяется?

: моделью данных; .....

: предметной областью.

: схемой базы данных.....

: базой данных

**S:** Некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица это?

: модель данных;

: предметная область

: схема базы данных

: база данных

**S:** Если каждая характеристика объекта (сущности) является объектом со своим набором характеристик, которые тоже являются объектами то это \_\_\_\_\_ модель данных.

: Иерархическая; .....

: Сетевая .....

: Реляционная

: Смешанная

**S:** Если информация организуется в виде таблиц и каждая таблица описывает экземпляры одной сущности, то это \_\_\_\_\_ модель данных.

: Иерархическая; .....

: Сетевая.....

: Реляционная

: Смешанная

**S:** Если в модели данных каждая характеристика (атрибут) какого-либо объекта (сущности) связаны с атрибутами других сущности по другим признакам классификации, то это \_\_\_\_\_ модель данных.

- : Иерархическая;
- : Сетевая.....
- ..Реляционная
- :Смешанная

**S:** Документационное обеспечение видов работ и функций управления называется

- : системой документации
- : документированием.....
- .. унифицированной системой документации
- :документом

**S:** Совокупность всех документов, циркулирующих в системе управления, представляет собой

- : систему документации
- : документирование.....
- .. унифицированную систему документации
- :документ

**S:** Комплекс взаимосвязанных стандартных форм документов и правил их оформления на основе применения средств вычислительной техники представляет собой

- : систему документации
- : документирование.....
- .. унифицированную систему документации
- :документ

**S:** материальный носитель, содержащий информацию в зафиксированном виде, оформленный в установленном порядке и имеющий в соответствии с действующим законодательством правовое значение называется

- : системой документации
- : документированием.....
- .. унифицированной системой документации
- :документом

**S:** Если в базе данных одному экземпляру информационного объекта «1» соответствует 0,1,2 и более экземпляров объекта «2», то такая связь называется

- :«один к одному»
- : «Один ко многим».....
- .. «многие ко многим»
- : «многие к одному»

**V3: Множественный выбор.** Сформулировать утверждение (вопрос)

с множеством возможных ответов, несколько из которых является правильными.

S: Таможенными органами являются  
: региональные таможенные управления;  
: таможни;  
: городские таможенные управления;  
:.. таможенные посты

S: Потоки информации, реализующие различные функции управления бывают:  
:внутренние;...  
:прямые...  
: обратные  
: внешние

S: Организация, состав, структура внутримашинного информационного обеспечения зависят от:...  
: полнота представления данных,  
: возможностей программных средств,  
: информационных характеристик предприятия,  
: состава решаемых задач

S: К составляющим внутримашинного обеспечения можно отнести:  
: информационный массив  
: модель описания данных;  
: систему управления базами данных  
: хранилища данных;

S: В состав модели данных включаются:  
: ограничения, принятые с целью целостности данных  
: количество типов данных ...  
:количество видов данных  
: множество допустимых операций с данными каждого типа

S: Между таблицами базами данных могут существовать следующие типы различных связей:  
: «один к одному»,

- : «многие к одному»
- : «один ко многим»...
- : «многие ко многим»

S: Величины типовых характеристик (кол-во полей и записей) простейшей базы могут быть равны:

- : 250 полей, 60000 записей
- : 255 полей, до 65000 записей
- : 240 полей, 64000 записей
- : 260 полей, 68000 записей.

S: В общем случае можно выделить следующие компоненты базы данных

- : формы,
- : запросы
- : записи...
- : отчеты...

S: К специфическим требованиям к функционированию ЕАИС относятся:

- : соблюдение принципов построения «открытых систем»
- : сведение к минимуму рутинных операций в работе сотрудников и за счет этого увеличение доли аналитических функций
- : этапность разработок ЕАИС и ее внедрения
- : создание единого информационного пространства таможенных органов на основе использования современных программных и технических средств

S: Базы данных таможенных органов можно условно разбить на:

- : базы данных нормативно-справочной информации;
- : базы данных правовой информации
- : базы данных статистической информации
- : базы данных оперативной информации

S: С помощью кодирования обеспечивается выполнение следующих основных функций, связанных с обработкой информации:

- : минимизация объема информации при вводе ее в вычислительную

систему и передаче по каналам связи

- : однозначное обозначение объектов, а также в обеспечение необходимой достоверности кодируемой информации
- : декодирование при переходе от кодов-признаков к их наименованиям при печати сводных экономических отчетов
- : разработка сводных отчетов по различным признакам

S: При выборе рационального варианта организации внутримашинного информационного обеспечения, к нему предъявляют следующие требования:

- : полнота информационных характеристик предприятия
- : полнота состава решаемых задач
- : динамичность структуры информационной базы
- : полнота представления данных

S: Организация, состав, структура внутримашинного информационного обеспечения зависят от:

- : информационных характеристик предприятия
- : состава решаемых задач
- : динамичности структуры информационной базы
- : полноты представления данных

S: Вычислительная система банка данных включает в себя:

- : технические средства
- : словарь данных
- : СУБД
- : операционную систему

S: Выбор СУБД для конкретного применения определяется следующими критериями:

- : Свойства базы (количество полей и записей в таблице, типы данных в полях таблицы, наличие и количество связанных таблиц)
- : Возможность защиты данных от несанкционированного доступа
- : Количество пользователей, которые должны одновременно работать с базой данных
- : Возможность проверки соответствия типов данных (целостности

данных) при их вводе

## V2: Задания В

V3: **Вписать правильный ответ** Сформулировать неполное утверждение, в котором отсутствует один или несколько смысловых элементов (число, слово или словосочетание). При формулировке вопроса вместо определяемого смыслового элемента, необходимо оставить свободное от символов (букв, цифр) поле.

J: ЦБК \_\_\_\_\_ осуществляет первичную обработку данных, поступающих из таможенных органов, реализацию обратной связи с таможенными органами для формирования достоверной информации, формирование центральной базы данных статистической отчетности ЕАИС, выполнение регламентных отчетных работ

+:

J: ЦБК \_\_\_\_\_ является резервным центром, предназначенным для выполнения оперативных запросов и работ ФТС России, зеркальной базой данных.

+:

J: \_\_\_\_\_. – логическое высказывание, содержащее качественную и количественную характеристики отображаемого явления.

+:

J: \_\_\_\_\_ служит основой для построения элементов немашинного и внутримашинного информационного обеспечения и представляет собой совокупность взаимосвязанных социальных, экономических и технико-экономических показателей, используемых для решения задач ИС.

+

V3: **Установить соответствие.** Сформулировать соответствие между элементами двух множеств. Элементы для сопоставления записываются в столбец: сначала приводятся элементы задающего множества, содержащие постановку проблемы ( $L_n$ ), а затем элементы, подлежащие выбору ( $R_n$ ).

Q: Установите соответствие между названиями составляющих внутримашинного обеспечения и их описанием

L: Файл (информационный массив)

L: Банк данных;

L: Система управления базой данных

L:Хранилища данных

R: группа однородных документов, объединенных по определенному признаку.

R: система специальным образом организованных данных, программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных

R: пакет программ, обеспечивающий поиск, хранение, корректировку данных, формирование ответов на запросы;

R:автоматизированная информационно-технологическая система, которая собирает данные из существующих баз и внешних источников, формирует, хранит и эксплуатирует информацию как единую;

Q: Установите соответствие между основными компонентами базы данных и их описанием:

L: Таблицы .....

L: Формы

L: Запросы

L: Отчёты

R:содержат информацию о характеристиках объектов предметной области (записи)....

R: обеспечивают удобный ввод и просмотр информации.

R:обеспечивают выбор нужной пользователю информации из таблиц..

R: результаты, представленные в виде форматированных документов.

Q: Установите соответствие между комплексами задач автоматизации управления и их содержанием:

L:Комплекс информационно-расчетных задач включает

L:Комплекс задач системного анализа деятельности таможенных органов содержит .....

L: Комплекс задач подготовки и принятия решений

L: Комплекс задач стратегического планирования

R:задачи сбора и обработки данных о внешнеэкономической деятельности, задачи сбора и обработки данных о таможенной деятельности, задачи сбора и обработки данных о технологии таможенной деятельности.

R:задачи количественной оценки деятельности таможенных органов, задачи анализа количественных показателей деятельности таможенных постов, таможен, региональных таможенных управлений и таможенной службы в целом, задачи многофакторного сравнительного анализа деятельности таможенных органов

R: задачи мониторинга и диагностики деятельности подчиненных подразделений, задач мониторинга, оценки и прогнозирования параметров ВЭД, таможенной деятельности и таможенных технологий, задач моделирования вариантов принимаемых решений и оценки их эффективности.

R: задачи выявления проблемных вопросов в деятельности ТО, задач исследования факторов, влияющих на деятельность таможенных органов, и формирования предложений по их типизации и классификации, задач моделирования и оценки стратегий развития и модернизации таможенной службы.

V3: Установить последовательность. Сформулировать задание на упорядочение элементов определенного множества в соответствии с заданной закономерностью или заданным правилом, критерием, признаком.

Q: Установите иерархическую последовательность уровней структурных подразделений ФТС России (от низшего к высшему)

L: территориальный

L: таможенный

L : региональный

L: федеральный

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

Q: Установит хронологическую последовательность издания следующих документов:

L: Концепция создания ЕАИС

L: РД 50-680-88 «Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения».

L: Решение Коллегии ГТК России «О состоянии, перспективах развития и внедрения информационных технологий таможенного контроля и таможенного оформления в практику работы таможенных органов РФ»

L: Приказ «О порядке сбора, обработки, передачи электронных копий грузовых таможенных деклараций и формирования баз данных всех уровней в рамках Единой автоматизированной информационной системы таможенных органов» № 1648

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

Q: Установите последовательность этапов жизненного цикла программных средств (ПС) информационных систем и информационных технологий таможенных органов:

L: формирование заказа на создание ПС;

L: создание ПС

L: эксплуатация и сопровождение ПС

L: модернизация (изменение функциональных возможностей) ПС

L: вывод из эксплуатации и списание ПС.

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

R: 5

V2: Задания С (логико-аналитические задания)

V3: Логико-аналитическое задание 1 (с 5 подзадачами однозначного выбора).

Автоматизированная информационная система «АИСТ-М» предназначена для информационной поддержки принятия решений должностными лицами таможенных органов РФ при осуществлении таможенного декларирования и таможенного контроля товаров, перемещаемых через таможенную границу, путем обработки электронных копий документов, необходимых для таможенных целей, на основе информации баз данных ЕАИС ФТС России и других федеральных органов. В ее состав входят следующие автоматизированные подсистемы (АПС): -администрирования процесса документального таможенного декларирования и таможенного контроля (АПС «Администрирование»);

-документального таможенного декларирования и таможенного контроля товаров (АПС «Таможенное оформление»);

оперативного информирования о процессе документального таможенного декларирования и таможенного контроля (АПС «Оперативное информирование»). Вопрос: может ли АПС «Оперативное информирование» связаться с другими программными средствами, входящими в ЕАИС таможенных органов России вне «АИСТ -М»

S: Может ли АПС «Оперативное информирование» связаться с другими программными средствами, входящими в ЕАИС таможенных орга-

нов России вне «АИСТ -М»

: не может

: может частично

: может со всеми

: только с ПС, обеспечивающие электронное декларирование сведений о товарах;

S: Какой из указанных комплексов программных средств относится к подсистеме АПС «Администрирование»

: КПС «Инспектор ОТО»

: КПС «Интерпретатор».....

: ПЗ «Досмотр».....

: Программное средство СВХ «Форвард»...

S: Какой из указанных комплексов программных средств относится к подсистеме АПС «Таможенное декларирование».....

: КПС «Инспектор ОТО»

: КПС «Интерпретатор».....

: КПС «Ролевой администратор».....

: КПС «Формирование отчетов»

S: Какой из указанных комплексов программных средств относится к подсистеме АПС «Оперативное информирование

: КПС «Инспектор ОТО»

: КПС «Интерпретатор».....

: КПС «Ролевой администратор».....

: КПС «Формирование отчетов»

S: Создание, изменение и управление схемой электронного документооборота в КПС «Ролевой администратор» осуществляется в ПЗ...

: ПЗ «Администратор».....

: ПЗ «Модуль автоматической обработки документов»

: ПЗ «Менеджер технологических схем»

: ПЗ «Сервер сообщений».....

**V3: Логико-аналитическое задание 2 (с 5 подзадачами)**

Схема документооборота, осуществляемого средствами информационных таможенных технологий условно разделена на пять блоков, соответствующих группам функций таможенного декларирования и таможенного контроля (ТД и ТК):

- 1 – «Принятие ДТ» (пакета документов);
- 2 – «Документальный контроль»;
- 3 – «Фактический контроль»;
- 4 – «Архив документов»;
- 5 – «Модуль автоматической обработки документов»

S: Оформление направлений и запросов на получение дополнительных документов и направлений по рискам, дополнительных документов от декларанта, решений по рискам из координирующего отдела таможни осуществляется на этапе

- : «Фактический контроль»;
- : «Документальный контроль»;
- : «Модуль автоматической обработки документов»
- : «Принятие ДТ»

S: Выполнение операций валютного контроля и контроля за исполнением внешнеторговых бартерных сделок, контроля таможенной стоимости, контроля статистической стоимости осуществляется на этапе .....

- : «Фактический контроль»;
- : «Документальный контроль»;
- : «Модуль автоматической обработки документов»
- : «Принятие ДТ»

S: Создание поручения на досмотр на основе находящихся на ТД и ТК ДТ или как самостоятельный документ осуществляется на этапе

- : «Фактический контроль»;

: «Документальный контроль»;

: «Модуль автоматической обработки документов»

: «Принятие ДТ»

**J:** Программная задача «Модуль автоматической обработки документов» входит в состав КПС «Интерпретатор» АПС «Администрирование» АИС «АИСТ-М» осуществляет

1) выполнение всех операций документального контроля...

2) пополнение архивных баз или электронных журналов

3) создание направлений по рискам и запросов на получение дополнительных документов.....

4) проверку соответствия сведений, заявленных в таможенной декларации.....

+:

**S:** оформление запрета по выпуску товаров, оформление отзыва декларации и ее изъятие из таможенного декларирования осуществляется на этапе

: «Фактический контроль»;

: «Документальный контроль»;

: «Модуль автоматической обработки документов»

: «Принятие ДТ»

**V3: Логико-аналитическое задание 3 (с 5 подзадачами)**

Рабочее место АИС «АИСТ-М» представляет собой набор программ, автоматизирующих обработку документов инспектором. Центральное место занимает ПЗ «Модуль обработки документов» КПС «Интерпретатор» АПС «Администрирование», которая работает с программными средствами и направляет документы с этапа на этап в соответствии со схемой документооборота. При работе с программой применяются специальные термины.

**S:** Какому термину соответствует данное определение: объект высшего уровня, представляющий собой совокупность этапов и правил для выполнения конкретной задачи

: роль

: документ

: этап

: переход

S: Какому термину соответствует данное определение: базовая единица документооборота, имеющая свое им

: роль

: документ

: этап

: переход

S: Какому термину соответствует данное определение: состояние, в котором находится пакет.

: роль

: документ

: этап

: переход

S: Какому термину соответствует данное определение: направление потока документооборота, результатом которого является перемещение документа в новое состояние

: роль

: документ

: этап

: переход

S: Какому термину соответствует данное определение: набор документов, рассматриваемый как единое целое и имеющий свое название

: пакет документов.....

: документ

: этап

: переход

**V3: Логико-аналитическое задание 4 (с 5 подзадачами)**

Программная задача «Модуль обработки документов» активизируется выбором кнопки «Пуск» панели задач MS Windows → команды «Программы» главного меню → «АИСТ-М» → «Модуль обработки документов». Главное окно программы отображает следующие позиции, обозначенные числами:

- 1 – заголовок, отражающий наименование ПЗ и имя пользователя;
- 2 – горизонтальное меню;
- 3 – пиктографическая панель инструментов;
- 4 – описание документа;
- 5 – список этапов, доступных для данной роли;
- 6 – список доступных пакетов на данном этапе.

S: Команда *уведомлений по документу* реализуется в меню Документ, которое располагается в ...

: в позиции 2

: в позиции 3

: в позиции 4

: в позиции 5

S: Команда *отображение служебной информации на подсказках* реализуется в меню Вид, которое располагается в

: в позиции 2

: в позиции 3

: в позиции 4

: в позиции 5

S: Меню «Отчеты», которое представляет список всех отчетов, которые назначены пользователю администратором системы находится в позиции

: в позиции 2

: в позиции 3

: в позиции 4

: в позиции 5

S: Добавление/удаление пиктограмм в окне модуля осуществляется в меню ....., располагающееся в позиции Горизонтальное меню.

: «Документ».....

: «Вид».....

: «Отчеты».....

: «Справка».....

S: Осуществление поиска документов по названию пакета осуществляется в меню....., располагающееся в позиции Горизонтальное меню.....

: «Документ».....

: «Вид».....

: «Отчеты».....

: «Справка».....

### **V3: Логико-аналитическое задание 5 (с 5 подзадачами)**

Комплекс программных средств (КПС) «Инспектор ОТО» предназначен для оперативного контроля данных ДТ, ДТС, КТС и других документов, необходимых для формирования и пополнения баз НСИ ЕАИС ФТС России, составления различных форм таможенной отчетности. Комплекс программных средств «Инспектор ОТО» имеет команды горизонтального меню в зависимости от их назначения: «Декларант», «База ОТО», «Вторичный контроль», «Статистика», «Справочники», «Настройка», «Окно», «Помощь», «Выход»

S: Возможность заносить в рабочую базу КПС от участника ВЭД ДТ и взаимосвязанные с ней документы в xml-формате с внешнего носителя или по каналам связи дает меню

: «Декларант»

: «База ОТО»

: «Вторичный контроль»

: «Статистика»

S: База, предназначенная для выполнения операций дополнительного контроля после или одновременно с прохождением ДТ через рабочую базу ОТО располагается в меню

: «Декларант»

: «База ОТО»

: «Вторичный контроль»

: «Статистика»

S: Предназначено для обработки массивов ДТ, выпущенных из отдела таможенного оформления в функциональные отделы таможенных учреждений меню

: «Декларант»

: «База ОТО»

: «Вторичный контроль»

: «Статистика»

S: Возможность обновить данные НСИ, курсов валют и среднеконтрактных цен дает меню.....

: «Декларант»

: «База ОТО»

: «Вторичный контроль»

: «Справочники»

S: Хранилище электронных копий ДТ и других таможенных документов и место, где выполняется основная часть операций по электронному таможенному контролю находится в меню .....

: «Декларант»

: «База ОТО»

: «Вторичный контроль»

: «Статистика»

### Модуль 3 Техническое обеспечение информационных таможенных технологий

#### Задания А

V3: Однозначный выбор. Сформулировать утверждение (вопрос) с множеством возможных ответов, один из которых является правильным.

S: При проведении таможенного контроля могут применяться технические средства, безопасные для жизни и здоровья человека, животных и растений и не причиняющие ущерба товарам, транспортным средствам и лицам определяется в статье

: 179 ТК РФ

: 180 ТК РФ

: 181 ТК РФ

: 182 ТК РФ

S: Безопасные для жизни и здоровья человека, животных и растений и не причиняющие ущерба товарам, транспортным средствам и лицам технические средства, применяемые в таможенном досмотре называются

: таможенной техникой

: технические средства таможенного контроля

: средства таможенного контроля .....

: таможенные технические средства.....

S: Комплекс специальных видов приборов и инструментов, применяемых таможенными органами в процессе документального и фактического таможенного контроля объектов, перемещаемых через таможенную границу, с целью проверки подлинности и достоверности декларирующих их документов, установления соответствия содержимого контролируемых объектов представленным на них сведениям, а также выявления в этих объектах предметов таможенных правонарушений называются

: таможенной техникой

: технические средства таможенного контроля

: средства таможенного контроля .....

: таможенные технические средства

S: Комплекс последовательных, оперативно-технических действий сотрудников таможенных органов, обеспечивающий эффективное и качественное проведение таможенного контроля называется

- : алгоритм организации таможенного контроля
- : алгоритм оперативно-технической организации таможенного контроля
- : оперативно-техническая модель организации таможенного контроля

: модель организации таможенного контроля

S: Внедрение модернизированной Автоматизированной системы таможенного оформления и таможенного контроля в пограничных пунктах пропуска (АС «ПП»), было осуществлено в

: 2011 г.....

: 2012 г.....

: 2013 г.....

: 2014 г.....

S: Центральное информационно-техническое таможенное управление (ЦИТТУ), было создано в.....

: 2011 г.....

: 2012 г.....

: 2013 г.....

: 2014 г.....

S: Используют единый комплект протоколов для всех участников и отличаются компактностью

: локальные сети.....

: региональные сети .....

: глобальные сети.....

: корпоративные сети.....

S: Имеют увеличенные размеры и могут использовать различные протоколы.

: локальные сети.....

: региональные сети .....

: глобальные сети.....

: корпоративные сети.....

S: Топология сети, в которой может существовать только один маршрут, соединяющий два узла в сети называется.....

: радиальной.....

: древовидной

: кольцевой.....

: шинной.....

S: Топология сети, которая включает в себя отдельный компьютер

или иное устройство, обеспечивающее централизованное управление информационными потоками называется

- : радиальной.....
- : древовидной
- : кольцевой.....
- : шинной.....

S: Топология сети, при которой осуществляется последовательное соединение узлов, ретранслирующих сообщения по сети называется

- : радиальной.....
- : древовидной
- : кольцевой.....
- : шинной.....

S: Топология сети, при которой к общему каналу (шине) присоединены все пользователи сети называется...

- : радиальной.....
- : древовидной
- : кольцевой.....
- : шинной.....

S: Wi-Fi— стандарт беспроводной радиосвязи был создан в

- : 1990 г.....
- : 1991 г.....
- : 1992 г.....
- : 1993 г.....

S: Под цифровой адрес IP-адреса выделяется

- : 4 байта.....
- : 8 байт.....
- : 16 байт.....
- : 32 байта.....

S: Декларирование товаров в электронном виде (ЭД-1) применяется с

- : 2000 г.....
- : 2001 г.....
- : 2002 г.....
- : 2003 г....

V3: **Множественный выбор.** Сформулировать утверждение (вопрос) с множеством возможных ответов, несколько из которых является правильными.

S: К таможенной технике относят включает следующие виды

технических средств:

: технические средства таможенного контроля, применяемые для проведения досмотра товаров, транспортных средств, лиц, перемещающихся через таможенную границу, и т. п.;

: технические средства криминалистики, используемые для решения задач раскрытия преступлений;

: технические средства связи и передачи данных, обеспечивающие решение управленческих, технологических и других задач;

: атрибуты (средства) таможенного обеспечения, наложенные на документы, товары и транспортные средства.

S: К объектам таможенного контроля, относятся

: все виды транспортных средств; .....

: средства таможенного делопроизводства (оргтехника).

: средства связи и передачи данных, обеспечивающие решение управленческих, технологических и других задач;...

: ручная кладь и сопровождаемый багаж пассажиров и транспортных служащих;

S: К направлениям деятельности ГУИТ ФС России относятся

: анализ перспективных направлений развития информационных технологий, информационно-технических средств, сетей и средств телекоммуникаций, разработка предложений по их применению в таможенных органах

: обеспечение информационной безопасности;

: развитие и оснащение телекоммуникационных сетей

: оснащение оперативно-техническими средствами таможенного контроля и охраны .....

S: К функциям ГУИТ ФС России относят:

: анализ перспективных направлений развития информационных технологий, информационно-технических средств, сетей и средств телекоммуникаций, разработка предложений по их применению в таможенных органах

: разработка порядка и условий использования для таможенных целей информационных систем, информационных технологий и средств их обеспечения

: обеспечение информационной безопасности;

: развитие и оснащение телекоммуникационных сетей

S: При классификации компьютерных сетей по территориальной распространенности выделяют:

: одноранговые сети.....

: глобальные сети.....

: локальные сети.....

: сети с выделенным сервером.....

S: При классификации компьютерных сетей по способу управления выделяют:.....

: одноранговые сети.....

: глобальные сети.....

: локальные сети.....

: сети с выделенным сервером

S: К недостаткам иерархической сети, по сравнению с одноранговыми сетями, относятся:

: необходимость дополнительной ОС для сервера;

: более высокая сложность установки и модернизации сети;

: затруднение решения вопросов защиты информации;

: необходимость выделения отдельного компьютера в качестве сервера.

S: Выделяют следующие модели реализации технологии «клиент — сервер»:

: модель доступа к удаленным данным

: модель доступа к распределенным данным

: модель сервера базы данных

: модель сервера приложений

S: При помощи кабельной системы компьютеры могут быть соединены между собой следующими видами кабелей ...

: Коаксиальный кабель .....

: Витая пара .....

: Радиоволоконный кабель .....

: Оптоволоконный кабель.....

S: Электронная почта реализуется следующими протоколами:

: SMTP .....

: TCP .....

: POP3.....

: IP .....

S Возможность представлять таможенным органам декларацию на товары, а также подтверждающие документы в электронном виде посредством электронных средств связи закреплена стандартными правилами Генерального приложения к Международной конвенции (Киотской) об упрощении и гармонизации таможенных процедур за номерами:

- : 3.11.....
- : 3.15.....
- : 3.18 .....
- :3.21 .....

S: Порядок реализации декларирования товаров в электронной форме регламентирован в следующих документах:

- : приказ ГТК России от 30.03.2004 № 395 «Об утверждении Инструкции о совершении таможенных операций при декларировании товаров в электронной форме»

- : приказ ФТС РФ от 22.04.2011 № 845 «Об утверждении Порядка совершения таможенных операций при таможенном декларировании в электронной форме товаров, находящихся в регионе деятельности таможенного органа, отличного от места их декларирования», .....

- :приказ ФТС РФ от 01.04.2011 № 695 «Об утверждении Временного порядка совершения должностными лицами таможенных органов таможенных операций при таможенном декларировании в электронной форме товаров, классифицируемых в группе 27 ТН ВЭД ТС.....

- : Федеральным законом «О таможенном регулировании»,

S: Система электронного декларирования за счет использования принципов обмена информацией между декларантами и таможенными инспекторами исключительно в электронном виде создает для участника ВЭД следующие преимущества...

- : формализация и ускорение большинства процедур таможенного контроля и оформления

- : ускорение поступлений таможенных платежей в государственный бюджет;

- : возможность проведения документального контроля до фактического поступления товаров в таможенный орган назначения, что значительно сокращает время простоя товаров и транспортных средств .....

- : возможность интегрирования с информационными системами иностранных государств;

S: Система электронного декларирования за счет использования принципов обмена информацией между декларантами и таможенными инспекторами исключительно в электронном виде создает для таможенники следующие преимущества...

- : это сокращение сроков выпуска ДТ, оптимизация применения

людских и материальных ресурсов .....

: возможность проведения документального контроля до фактического поступления товаров в таможенный орган назначения, что значительно сокращает время простоя товаров и транспортных средств .....

: формализация и ускорение большинства процедур таможенного контроля и оформления

: возможность интегрирования с информационными системами иностранных государств;

*S: Для подачи таможенной декларации в электронном виде необходимы следующие составляющие.....*

: электронная цифровая подпись .....

: программный продукт .....

: физический продукт.....

: абонентский продукт .....

## **V2: Задания В**

**V3: Вписать правильный ответ** Сформулировать неполное утверждение, в котором отсутствует один или несколько смысловых элементов (число, слово или словосочетание). При формулировке вопроса вместо определяемого смыслового элемента, необходимо оставить свободное от символов (букв, цифр) поле.

**J:** \_\_\_\_\_ -это систематические мероприятия по разработке и практической реализации мер, связанных с предотвращением и минимизацией рисков, оценкой эффективности их применения, а также с контролем за применением таможенных процедур и таможенных операций, предусматривающие непрерывное обновление, анализ и пересмотр имеющейся у таможенных органов информации.

+:

**J:** \_\_\_\_\_ совокупность сведений об области риска, индикаторах риска, а также о применении необходимых мер по предотвращению или минимизации риска.

+: .....

+: .....

**J:** \_\_\_\_\_ - это комплекс программных и аппаратных средств, который позволяет осуществлять таможенное оформление товаров и транспортных средств в электронном виде.

.....

+: .....

J: Под \_\_\_\_\_ понимают систему электросвязи, обеспечивающую одновременную и независимую передачу сообщений от нескольких отправителей к такому же числу получателей .....

+: .....

**V3: Установить соответствие.**

Q: Установите соответствие между моделями реализации технологии «клиент-сервер» и их описанием

L: RDA-модель

L: DBS-модель

L: AS-модель

R: программы представления и прикладные программы объединены и выполняются на компьютере-клиенте, который поддерживает как операции ввода и отображения данных, так и прикладные операции.

R: строится в предположении, что программы, выполняемые на компьютере-клиенте, ограничиваются вводом и отображением, а прикладные программы реализованы в процедурах базы данных и хранятся непосредственно на компьютере-сервере базы данных вместе с программами, управляющими и доступом к данным — ядру СУБД.

R: программа, выполняемая на компьютере-клиенте, решает задачу ввода и отображения данных, т. е. реализует операции первой группы.

Q: Установите соответствие между видом кабельной связи проводных сетей и ее описанием

L: Витая пара .....

L: Коаксиальный кабель .....

L: Оптоволоконный кабель .....

R: вид кабеля связи, представляет собой одну или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой покрытых пластиковой оболочкой. ....

R: электрического кабель, который состоит из двух цилиндрических проводников, соосновставленных один в другой

R: стеклянная или пластиковая нить, используемая для переноса света внутри себя посредством полного внутреннего отражения, позволяет передавать цифровую информацию на большие расстояния

яния и с более высокой скоростью передачи данных, чем в электронных средствах связи. ....

Q: Установите соответствие между уровнями базовой (эталонная) модели взаимодействия открытых систем OSI (Open Systems Interconnection) и их описанием

L: Физический уровень .....

L: Канальный уровень .....

L: Сетевой уровень .....

L: Транспортный уровень. ....

L: Сеансовый уровень.

L: Уровень представления данных

L: Прикладной уровень.....

R: на этом уровне определяются физические (механические, электрические, оптические) характеристики линий связи.

R: на этом уровне определяются правила использования физического уровня узлами сети, обеспечивается прозрачность физических соединений, контроль и исправление ошибок передачи

R: на этом уровне обмен данными осуществляется порциями, которые называются пакетами.

R: обеспечивает надежность доставки пакетов данных: установка виртуального канала передачи данных между сетевыми картами, контроль искажения или утери пакетов данных, повторная передача пакетов данных при необходимости

R: фиксирует, какая из сторон является активной в настоящий момент, предоставляет средства синхронизации, которые позволяют вставлять контрольные точки в длинные передачи данных, чтобы в случае сбоя можно было вернуться назад к последней контрольной точке, а не начинать все с начала.

R: позволяет менять форму представления информации, не меняя ее содержания,

R: этот уровень содержит набор разнообразных протоколов, при помощи которых взаимодействуют между собой прикладные программы.

**V3: Установить последовательность.**

Q: Установите последовательность этапов процесса таможенного декларирования с участием таможенного брокера с применением комплекса программных средств «Электронное декларирование товаров и транспортных средств»

L: Клиент при перемещении товаров через границу направляет

таможенному брокеру имеющиеся у него документы.

L: Таможенный брокер на основании полученных сведений формирует электронную ДТ и направляет ее таможенному инспектору.

L: Инспектор проверяет сведения, заявленные в ЭДТ и содержащиеся в пакете документов. Производит все формальности, необходимые при таможенном оформлении, вплоть до определения необходимых мер дополнительного таможенного контроля.

L: После прибытия грузов в таможню назначения инспектор производит процедуру закрытия доставки товаров и выпускает ДТ.

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

Q: Установите последовательность шагов алгоритма при создании Web-интерфейса с применением системы управления сайтами в реальном времени «Joomla». ...

L: Выбрать команду File>New>Page или нажать клавиши Ctrl+N

L: Выбрать желаемый шаблон страницы или осуществить переход на вкладку FramesPages (Фреймы)

L: Сохранить web-интерфейс с помощью команды Save меню File или комбинации клавиши Ctrl+S. ....

L: В диалоговом окне ввести название интерфейса, а в списке Saveastype выбирать его тип .....

L: Сохранить интерфейса в web или на винчестере с указанием его местоположение в поле в верхней части диалогового окна.....

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

R: 5

Q: Установите последовательность этапов технологии автоматизированного анализа рисков и принятия решений при реализации таможенных процедур .....

L: прием документов и ввод информации в автоматизированную систему;...

L: информирование декларанта о приеме и регистрации докумен-

тов и сведений, необходимых для таможенного оформления, или о невозможности их принятия с перечнем ошибок их оформления или указание недостающих сведений;

L: автоматическая селекция товаров, участников ВЭД, перевозчиков, обеспечивающая осуществление анализа рисков на основе информации, хранящейся в центральной базе данных

L: анализ рисков;

L: формирование управленческого решения, связанного с последующими действиями должностного лица таможенного органа.

R: 1

R: 2

R: 3

R: 4

R: 5

V2: Задания С (логико-аналитические задания)

V3: Для обеспечения электронной обработки данных о товарах используется штриховое кодирование товаров. Это обеспечивает отражение основных характеристик товара в электронной форме, а также электронный обмен данными в процессе таможенного оформления и выполнения торговых сделок.

S: Международный комплекс правил и стандартов в соответствии с которым каждый товар имеет уникальный номер носит название

: EANCOM

: EAN/UCC

: EAN

: UPC

S: Система кодирования, в соответствии с которой каждому товару присваивается уникальный международный номер называется

.....

: EANCOM

: EAN/UCC

: EAN

: UPC

S: Уникальный международный номер, который присваивается каждому товару в соответствии с международным комплексом правил и стандартов называется .....

: EANCOM

: EAN/UCC

: EAN

: UPC

S: В России и Европе применяется система кодирования

: EANCOM

: EAN/UCC

: EAN

: UPC

S: В США и странах Америки применяется система кодирования...

: EANCOM

: EAN/UCC

: EAN

: UPC

**V3: Логико-аналитическое задание 2 (с 5 подзадачами)**

Для обеспечения электронной обработки данных о товарах используется штриховое кодирование товаров. Штрих-код товара представляется в виде узких и широких светлых и тёмных полос, информацию с которых можно считывать специальными приборами.

S: Штрих-код товара, разработанный на основе систем кодирования представляет из себя

: математическую модель

: графическую модель

: информационную модель

: аналитическую модель

S: Графическое изображение на штрих-коде наносится

: вверху этикетки 0 и 1, а также арабскими числами

: с правой стороны этикетки арабскими числами

: внизу этикетки 0 и 1, а также арабскими числами

: с левой стороны этикетки 0 и 1.

S: При этом узкой светлой или тёмной полосе штрих-кода соответствует .....

: 0.....

: 1.....

: только 0 и 1.....

: только арабские цифры.....

S: При этом широкой или светлой полосе штрих-кода соответствует.....

: 0.....

: 1.....

: только 0 и 1.....

: только арабские цифры

S: Набор первых трех чисел в десятичной системе счисления на штрих-коде товара отображает.....

: код страны происхождения товара.....

: регистрационный номер фирмы.....

: номер продукта внутри фирмы.....

: контрольное число.....

**V3: Логико-аналитическое задание 3 (с 5 подзадачами)**

Система управления рисками --принципиально новое направление работы таможенных органов. С этим направлением связаны следующие понятия риск, товары риска, оценка риска, индикатор риска.

S: Из предложенных понятий выбрать то, которое соответствует следующему определению « ... вероятность несоблюдения таможенного законодательства»

: риск

: оценка риска

: индикатор риска

: товары риска

S: Из предложенных понятий выбрать то, которое соответствует следующему определению « ... критерии с заданными параметрами, отклонение от которых позволяет осуществлять выбор объекта контроля».....

: риск

: оценка риска

: индикатор риска

: товары риска

S: Из предложенных понятий выбрать то, которое соответствует следующему определению « ..., перемещаемые через таможенную границу, в отношении которых выявлены риски либо существуют потенциальные риски».....

: риск

: система управления рисками

: индикатор риска

: товары риска

S: Из предложенных понятий выбрать то, которое соответствует

следующему определению « ... систематическое определение вероятности возникновения риска и последствий нарушения таможенного законодательства в случае его возникновения»...

: риск

: оценка риска

: индикатор риска

: товары риска

S: Из предложенных понятий выбрать то, которое соответствует следующему определению « ... принципиально новое направление работы таможенных органов, предполагающее отказ от тотального контроля за всеми товарами и транспортными средствами, перемещаемыми через таможенную границу, и переход к выборочному контролю».....

: риск

: система управления рисками

: индикатор риска

: товары риска

**V3: Логико-аналитическое задание 4 (с 5 подзадачами)**

Построение собственной системы контроля таможенной стоимости товаров в стране, безусловно, является ключевым элементом пресечения преступной деятельности в данной области. Рассмотрим опыт разных стран в отношении мер по контролю таможенной стоимости товаров при совершении экспортно-импортных операций участниками ВЭД.

J: Со вступлением Китайской Народной Республики в 2001 г. во Всемирную торговую организацию таможенные органы КНР используют в своей работе «Соглашение ВТО по таможенной оценке». В данном документе, доработанном с учетом китайской специфики, сформулированы основные принципы оценки таможенной стоимости, основанные на следующих критериях. Укажите номер правильного ответа.

1.: Объективность, справедливость, единство

2.: Объективность, точность, прозрачность

3.: Справедливость, точность, объективность

4.: Единство, точность, справедливость

+

S: Организация контроля таможенной стоимости на этапе таможенного оформления товаров с применением СУР осуществляется по принципу распределения всего товаропотока в зависимости

от степени его риска по трем коридорам. Выбор коридора осуществляется автоматически с использование компьютерных таможенных систем обработки данных. В Бразилии это система:

- : VRAM .....
- : SIS .....
- : ACOS .....
- : BILGE .....

S: Организация контроля таможенной стоимости на этапе таможенного оформления товаров с применением СУР осуществляется по принципу распределения всего товаропотока в зависимости от степени его риска по трем коридорам. Выбор коридора осуществляется автоматически с использование компьютерных таможенных систем обработки данных. В Индии это система:.....

- : VRAM .....
- : SIS .....
- : ACOS .....
- : BILGE .....

S: Организация контроля таможенной стоимости на этапе таможенного оформления товаров с применением СУР осуществляется по принципу распределения всего товаропотока в зависимости от степени его риска по трем коридорам. Выбор коридора осуществляется автоматически с использование компьютерных таможенных систем обработки данных. В Финляндии это система:.....

- : VRAM .....
- : SIS .....
- : ACOS .....
- : BILGE .....

S: Организация контроля таможенной стоимости на этапе таможенного оформления товаров с применением СУР осуществляется по принципу распределения всего товаропотока в зависимости от степени его риска по трем коридорам. Выбор коридора осуществляется автоматически с использование компьютерных таможенных систем обработки данных. В Турции это система:.....

- : VRAM .....
- : SIS .....
- : ACOS .....
- : BILGE .....

**V3: Логико-аналитическое задание 5 (с 5 подзадачами)**

Проводится сравнительный анализ данных по статистике внешней торговли России по основным странам и группам стран за январь-март 2018/2019 гг. (Данные взяты с сайта ФТС России)

Ж: Как изменилась доля России в обороте внешней торговли со странами ЕС в указанные периоды:

Указать номер правильного ответа.

- 1.: уменьшилась на 1,6 %
- 2.: уменьшилась на 2,1 %
- 3.: увеличилась на 1,6%
- 4.: увеличилась на 2,1 %

+

Ж: Как изменилась доля России в обороте внешней торговли со странами АТЭС в указанные периоды:

Указать номер правильного ответа.

- 1.: увеличилась на 2,5 %.....
- 2.: уменьшилась на 2,5 %.....
- 3.: увеличилась на 2,7 %.....
- 4.: уменьшилась на 2,7 %.....

+

Ж: Как изменилась доля России в обороте внешней торговли со странами СНГ в указанные периоды:

Указать номер правильного ответа.

- 1.: увеличилась на 0,6 %.....
- 2.: уменьшилась на 0,6 %.....
- 3.: увеличилась на 1,6 %.....
- 4.: уменьшилась на 1,6%.....

+

Ж: Как изменился объем импорта России со странами ЕС в указанные периоды:

Указать номер правильного ответа.

- 1.: увеличился на 2744,5 млн.долл .....
- 2.: уменьшился на 2744,5 млн. долл.
- 3.: увеличился на 2755,5 млн.долл.
- 4.: уменьшился на 2755 млн.долл.

+

Ж: Как изменился объем экспорта России со странами ЕС в указанные периоды:

Указать номер правильного ответа.

- 1.: увеличился на 76,2 ,5 млн.долл .....
  - 2.: уменьшился на 76,2 млн. долл.
  - 3.: увеличился на 76,2 млн.долл.
  - 4.: уменьшился на 76,2 млн.долл.
- +

## **Модуль 4 Информационная безопасность и правовое обеспечение в таможенном деле**

### **Задания А**

#### **Однозначный выбор.**

S: Одной из оставляющих информационной безопасности таможенных технологий, касающейся информационного обеспечения АИС, которая обеспечивает возможность в приемлемое время получить требуемую информационную услугу является

: целостность

: доступность

: конфиденциальность

: киберустойчивость

S: Одной из оставляющих информационной безопасности таможенных технологий, касающейся информационного обеспечения АИС, которая поддерживает актуальность и непротиворечивость информации, её защищённость от разрушения и несанкционированного изменения:

: целостность

: доступность

: конфиденциальность

: киберустойчивость.....

S: Одной из оставляющих информационной безопасности таможенных технологий, касающейся информационного обеспечения АИС, которая обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к информации является:

: целостность

: доступность:

: конфиденциальность

: киберустойчивость

S: Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ носит название:

: «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»,

: «О коммерческой тайне»

: «О персональных данных»,

: «О безопасности»,

S: Федеральный закон от 27.07.2006 № 149 носит название

: «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»,

: «О коммерческой тайне»

: «О персональных данных»,

: «О безопасности»,

S: Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ носит название:

: «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»,

: «О коммерческой тайне»

: «О персональных данных»,

: «О безопасности»,

S: Федеральный закон от 29.07.2004 № 98-ФЗ носит название:

: «Об электронной подписи»

: «О коммерческой тайне»

: «О персональных данных»,

: «О безопасности»,

S: Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ носит название:

: «Об электронной подписи»

: «О коммерческой тайне»

: «О персональных данных»,

: «О безопасности»,

S: К уровню жизненно важной информации относится:

: **информация**, которая может быть заменена или восстановлена с большими затратами труда, средств и времени

: **информация**, которую трудно восстановить, но организация может работать и без нее

: **информация**, потеря которой для организации не наносит никакого ущерба.

: **информация**, без которой невозможна работа организации

S: К уровню важной информации относится:

: **информация**, которая может быть заменена или восстановлена с большими затратами труда, средств и времени

: **информация**, которую трудно восстановить, но организация может работать и без нее

: **информация**, потеря которой для организации не наносит никакого ущерба.

: **информация**, без которой невозможна работа организации

S: К уровню несущественной информации относится:

: **информация**, которая может быть заменена или восстановлена с большими затратами труда, средств и времени

: **информация**, которую трудно восстановить, но организация может работать и без нее

: **информация**, потеря которой для организации не наносит никакого ущерба.

: **информация**, без которой невозможна работа организации

S: К уровню полезной информации относится:

: **информация**, которая может быть заменена или восстановлена с большими затратами труда, средств и времени

: **информация**, которую трудно восстановить, но организация может работать и без нее

: **информация**, потеря которой для организации не наносит никакого ущерба.

: **информация**, без которой невозможна работа организации

S: Форма защиты от несанкционированного доступа, которая представляет способ защиты информации путем регулирования доступа ко всем ресурсам системы называется:

: физической

: управление доступом

: законодательной

: криптографическое закрытие

S: Форма защиты от несанкционированного доступа, при которой для реализации мер безопасности используются различные способы шифрования называется:

: физической

управление доступом

: законодательной

: криптографическое закрытие

S: Форма защиты от несанкционированного доступа, основанные на создании препятствий для злоумышленника, преграждающих

ему путь к защищаемой информации называется:

- : физической
- управление доступом
- : законодательной
- : криптографическое закрытие

### **V3: Множественный выбор.**

**S:** Внешними субъективными источниками угроз являются:

- : действия лиц, имеющих доступ к работе и (или) допуск в пределы контролируемой зоны
- : внесение аппаратных закладок в технические средства
- : удалённое внедрение вредоносного ПО
- : перехват защищаемой информации в каналах передачи данных

**S:** Все возможные виды угроз также подразделяются

- : атаки
- : угрозы, не являющиеся атаками
- : объективные угрозы
- : субъективные угрозы

**S:** Основными угрозами информационной безопасности таможенных органов являются

- : стихийные бедствия.....
- : деятельность человека, влияющего на информационную безопасность;.....
- : преднамеренные действия и преднамеренные ошибки персонала информационных систем таможенных органов;
- : отказы или неисправности средств вычислительной техники и телекоммуникационного оборудования;.....

**S:** К **источникам внешних угроз** информационной безопасности можно отнести:

- : недружественную политику иностранных государств в области распространения информации и новых информационных технологий;.....
- : отказы технических средств и сбои программного обеспечения в информационных и телекоммуникационных системах
- : стихийные бедствия и катастрофы.....
- : деятельность иностранных политических и экономических структур, направленная против экономических интересов

РФ;.....

**S: К источникам внутренних угроз информационной безопасности можно отнести:**

: недружественную политику иностранных государств в области распространения информации и новых информационных технологий;.....

: отказы технических средств и сбои программного обеспечения в информационных и телекоммуникационных системах

: стихийные бедствия и катастрофы.....

: нарушения установленных регламентов сбора, обработки и передачи таможенной информации в ЕАИС ФТС России;

**S: Кинформационным способам нарушения информационной безопасности можно отнести:**

: внедрение программ-вирусов

: манипулирование информацией (дезинформация, сокрытие или искажение информации);

: хищение информации из баз и банков данных

: нарушение технологии обработки данных и информационного обмена;

**S: Кпрограммно-математическимспособам нарушения информационной безопасности можно отнести:**

: внедрение программ-вирусов

: манипулирование информацией (дезинформация, сокрытие или искажение информации);

: внедрение программных закладок при проектировании или эксплуатации системы, приводящие к компрометации системы защиты информации

: нарушение технологии обработки данных и информационного обмена;

**S: Кфизическим способам нарушения информационной безопасности можно отнести:**

: хищение ключей (ключевых документов) средств криптографической защиты информации, программных или аппаратных ключей защиты информации от несанкционированного доступа

: манипулирование информацией (дезинформация, сокрытие или искажение информации);

: внедрение программных закладок при проектировании или экс-

плуатации системы, приводящие к компрометации системы защиты информации

: воздействие на обслуживающий персонал и пользователей системы для создания условий для реализации угроз информационной безопасности;

**S: К радиоэлектронным способам нарушения информационной безопасности можно отнести:**

: закупка несовершенных, устаревших или неперспективных средств информации и информационных технологий;

: внедрение электронных устройств перехвата информации в технические средства помещения;

: навязывание ложной информации по сетям передачи данных и линиям связи;

-: воздействие на обслуживающий персонал и пользователей системы для создания условий для реализации угроз информационной безопасности;

**S: К организационно-правовым способам нарушения информационной безопасности можно отнести:**

: закупка несовершенных, устаревших или неперспективных средств информации и информационных технологий;

: невыполнение требований законодательства и задержки разработки в принятии необходимых нормативно-правовых и технических документов в области информационной безопасности; -: навязывание ложной информации по сетям передачи данных и линиям связи;

: воздействие на обслуживающий персонал и пользователей системы для создания условий для реализации угроз информационной безопасности;

**S: К алгоритмам криптографической защиты информации, разработанным в США относятся:**

: FEAL-4;

: DES;

: Rainbow;

: FEAL-8;

**S: К алгоритмам криптографической защиты информации, разработанным в Японии относятся:**

: FEAL-4;  
: DES;  
: Rainbow;  
: FEAL-8;

S: В криптосистемах на основе асимметричных ключей для шифрования и дешифрования используется

: секретный ключ;  
: открытый ключ;  
: цифровой ключ;  
: публичный ключ;

S: Криптосистему RS разработали математики:

: Р. Риверст;  
: Р. Хелман;  
: А. Шамир;  
: Л. Адльман;

S: Видами электронной подписи являются:

: квалифицированная;  
: простая;  
: усиленная;  
: неквалифицированная;

S: Видами усиленной электронной подписи являются:

: усиленная квалифицированная;  
: усиленная простая;  
: усиленная закрытая;  
: усиленная неквалифицированная;

## V2: Задания В

### V3: Вписать правильный ответ

J: \_\_\_\_\_ комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности.

+:

J: \_\_\_\_\_ это субъект, материальный объект или физическое явление, создающий угрозу безопасности защищаемой информации.

+: .....

J: \_\_\_\_\_ состояние защищенности национальных интересов РФ в информационной сфере, которая определяется совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.....

+: .....

J: \_\_\_\_\_ опознание (установление подлинности) объекта или субъекта по предъявляемому им идентификатору

+: .....

### **V3: Установить соответствие.**

*Q: Установите соответствие между способами нарушения информационной безопасности и их видами*

L: Информационные

L: Программно-математические

L: Физические

L: Радиоэлектронные

L: Организационно-правовые

R: противозаконный сбор, распространение и использование информации

R: внедрение программ-вирусов

R: хищение ключей (ключевых документов) средств криптографической защиты информации, программных или аппаратных ключей защиты информации от несанкционированного доступа

R: перехват и дешифрование информации в сетях передачи данных и линиях связи;

R: закупка несовершенных, устаревших или неперспективных средств информации и информационных технологий.

Q: Установите соответствие между моделями нарушителей информационной безопасности и их характеристикой в области используемых ими технологий.....

L: Хакер-одиночка .....

L: Группа хакеров .....

L: Конкуренты .....

L: Госструктуры, спецподразделения .....

- R: Готовые программы, известные уязвимости
- R: Поиск новых уязвимостей, изготовление вредоносных программ  
.....
- R: Современные методы проникновения в информационные системы и воздействия на потоки данных в ней
- R: Доскональные знания информационных технологий: возможные уязвимости и недостатки .....

Q: Установите соответствие между моделями нарушителей информационной безопасности и их характеристикой в области вычислительной мощности технических средств, применяемых ими

- L: Хакер-одиночка .....
- L: Группа хакеров .....
- L: Конкуренты .....
- L: Госструктуры, спецподразделения
- R: Персональный компьютер .....
- R: ЛВС, использование чужих вычислительных сетей
- R: Мощные вычислительные сети .....
- R: Неограниченная вычислительная мощность
- V: Установить последовательность. Установите последовательность уровней (от низшего к высшему) классификации нарушителей информационной безопасности

Q: Вопрос на установление последовательности

L: внешний нарушитель (группа внешних нарушителей), самостоятельно осуществляющий создание методов и средств реализации угроз, а также реализующий угрозы (атаки);

L: внутренний нарушитель, являющийся должностным лицом или работником таможенных органов Российской Федерации, но который не допущен к работе на объектах обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации или с данными объектами

L: внутренний нарушитель, являющийся должностным лицом или работником таможенных органов Российской Федерации, который допущен к работе на объектах обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации или с данными объектами.

L: группа нарушителей (среди которых есть внутренние, являющиеся должностными лицами и работниками таможенных органов Российской Федерации), осуществляющая создание методов и средств реализации угроз, а также реализующая их с привлечением отдельных специалистов, имеющих опыт разработки и анализа средств защиты информации, используемых на объектах обеспечения информационной безопасности таможенных органов Российской Федерации

L: группа нарушителей (среди которых есть внутренние, являющиеся должностными лицами и работниками таможенных органов Российской Федерации), осуществляющая создание методов и средств реализации атак, а также реализующая атаки с привлечением научно-исследовательских центров.

L: спецслужбы иностранных государств, осуществляющие создание методов и средств реализации угроз, а также реализующие их с привлечением научно-исследовательских центров, специализирующихся в области разработки и анализа средств защиты информации.

R1:

R2:

R3:

R4:

R5:

R6:

Q: Установите последовательность действий при реализации схеме выработки и проверки ЭЦП с применением алгоритмов асимметричного шифрования ...

L: формирование хэш-функции

L: хэширование документа

L: шифрование хэша закрытым ключом

L: формирование хэш-документа.....

L: формирование ЭЦП.....

R1:

R2:

R3:

R4:

R5:

Q: Установите последовательность стран в соответствии с хронологической последовательностью принятия ими правовых актов об электронной цифровой подписи

L: Закон Штата Юта (США) «Об электронной цифровой подписи»

L: Закон Германии «Об электронной цифровой подписи»

L: Директива Евросоюза «Об общих условиях использования электронных подписей».....

R1:

R2:

R3:

V2: Задания С (логико-аналитические задания)

V3: Логико-аналитическое задание 1 (с 5 подзадачами однозначного выбора).

Комиссией Таможенного союза было принято Решение от 09.12.2011 № 899 «О введении обязательного предварительного информирования о товарах, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза автомобильным транспортом». Документом введено обязательное предварительное информирование в отношении товаров, ввозимых на таможенную территорию Таможенного союза автомобильным транспортом.

S: За сколько часов до ввоза товара на таможенную территорию необходимо предоставлять информацию о товаре?

: за 2 часа

: за 3 часа

: за 4 часа

: за 5 часов

S: В течение какого времени перевозчик должен предоставить информацию о товаре в информационную систему таможенных органов, если своевременно не представил предварительную информа-

цию?

: в течение ближайшего часа

: в течение ближайших двух часов.....

: в течение ближайших трех часов.....

: в течение ближайших четырех часов

S: Согласно какого пункта Решения № 899 таможенные органы в течение 2 часов с момента получения предварительной информации обязаны провести ее анализ с использованием системы управления рисками?

: п.1.....

: п.2.....

: п.3.....

: п.4.....

S: Если в отношении перемещаемых товаров риск нарушения таможенного законодательства минимален, то таможенный орган оперативно произведет выпуск товаров в соответствии .....

: с процедурой таможенного транзита;

: с нормами законодательства Таможенного союза...

: с п. 12 Порядка № 438 .....

: со ст. 181с раздела VI Таможенного кодекса Европейского союза

S: Согласно какого пункта Решения № 899 установлено, что принятие решения о выпуске данных товаров в соответствии с таможенной процедурой таможенного транзита осуществляется не позднее 2 часов с момента регистрации транзитной декларации при условии отсутствия риска несоблюдения норм законодательства Таможенного союза.....

: п.2.....

: п.3.....

: п.4.....

: п.5.....

### V3: Логико-аналитическое задание 2 (с 5 подзадачами)

Электронная цифровая подпись – это криптографическое средство, которое позволяет удостовериться в отсутствие искажений в тексте электронного документа, а в соответствующих случаях – идентифицировать лицо, создавшее такую подпись. В развитых странах мира, в том числе и в Российской Федерации, электронная цифровая подпись широко используется в хозяйственном обороте. Для преодоления всех существующих в данной области отношений препятствий необходимо создание унифицированных правил, при помощи которых страны могут в национальном законодательстве решить основные проблемы, связанные с юридической значимостью записей в памяти ЭВМ.

S: Закон "Об электронной цифровой подписи" номер 1-ФЗ, целью которого является обеспечение правовых условий использования электронной цифровой подписи в электронных документах был подписан в ?.

: 2002 г.

: 2003 г.

: 2004 г.

: 2005 г.

S: Условия использования ЭЦП в электронных документах органами государственной власти и государственными организациями, а также юридическими и физическими лицами, определяется в .....

: Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации» .....

: Федеральном Законе «Об электронной цифровой подписи».....

: Федеральном законе «Об участии в международном информационном обмене».....

: в ГК РФ (ст. 160, 434, 847) .....

S: Правовой статус удостоверяющих центров, их функции устанавливаются

ливается в .....

: Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации» .....

: Федеральном Законе «Об электронной цифровой подписи».....

: Федеральном законе «Об участии в международном информационном обмене».....

: в ГК РФ (ст. 160, 434, 847)

S: Требования к сертификату ключа подписи, выдаваемому удостоверяющим центром для обеспечения возможности подтверждения подлинности ЭЦП определены в .....

: Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации» .....

: Федеральном Законе «Об электронной цифровой подписи».....

: Федеральном законе «Об участии в международном информационном обмене».....-: в ГК РФ (ст. 160, 434, 847)

S: Права и обязанности обладателя электронной цифровой подписи устанавливаются в .....

: Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации» .....

: Федеральном Законе «Об электронной цифровой подписи».....

: Федеральном законе «Об участии в международном информационном обмене».....

: в ГК РФ (ст. 160, 434, 847)

### **V3: Логико-аналитическое задание 3 (с 5 подзадачами)**

Решением № 899 определено, что в месте прибытия товаров таможенные органы сопоставляют предварительную информацию со сведениями, содержащимися в транспортных (перевозочных), коммерческих и (или) иных документах.

S: Могут ли таможенные органы начать операции таможенного

контроля и какие операции в случаях, когда в предварительной информации выявлены ошибки?

: нет

: могут, но не всегда

: могут проводить таможенные операции с учетом выявленных ошибок и в соответствии с таможенным законодательством

: могут проводить таможенные операции только с учетом выявленных ошибок.

S: Какие формы контроля могут проводить органы таможни, если допущены ошибки, например, в номере международной товарно-транспортной накладной?

: только таможенный досмотр.....

: любые формы таможенного контроля.....

: отдельные формы таможенного контроля.....

: формы таможенного контроля с использованием системы управления рисками. ....

S: Если предварительная информация по техническим причинам не может быть получена таможенным органом, то таможенные операции в отношении представленных товаров проводятся

: в соответствии с законодательством Таможенного союза.....

: в соответствии с решением № 899.....

: в соответствии с положением ФТС России от 14.06.2012

: в соответствии с Решением Комиссии Таможенного союза № 438

S: Когда процедура предоставления информации о товаре в случае предварительного декларирования влечет дополнительные расходы?

: всегда

: нет

: всегда, если информация была предоставлена несвоевременно...

: если информация была предоставлена несвоевременно

S: В соответствии с каким пунктом Решения № 899 должна быть предоставлена информация о товаре в информационную систему таможенного органа?.....

: в соответствии с пунктом 1 .....

: в соответствии с пунктом 2.....

: в соответствии с пунктом 3.....-: в соответствии с пунктом 4.....

**V3: Логико-аналитическое задание 4 (с 5 подзадачами)**

В ст. 179 ТК ТС установлено, что таможенное декларирование производится в письменной и (или) электронной формах с использованием таможенной декларации. Порядок предоставления и использования таможенной декларации в виде электронного документа регламентирован Решением Комиссии Таможенного союза от 08.12.2010 № 494 «Об Инструкции о порядке предоставления и использования таможенной декларации в виде электронного документа».

S: Решением Комиссии Таможенного союза № 494 таможенная декларация в виде электронного документа предоставляется декларантом или таможенным представителем таможенному органу в соответствии с

: п.1

: п.2

: п.3

: п.4

S: Может ли осуществляться и на каких условиях декларирование в письменной форме в отношении товаров, сведения о которых отнесены к государственной тайне?

: не может.....

: может частично.....

: может в случае выбора декларанта.....

: необходимо всегда.....

S: Кто устанавливает перечень товаров, декларирование которых

может осуществляться в электронной форме? .....

: Таможенный Союз.....

: Таможенный кодекс РФ.....

: Правительство РФ .....

: Федеральное законодательство.....

S: Какой пункт ст. 179 ТК ТС устанавливает, что таможенное декларирование производится в письменной и (или) электронной формах с использованием таможенной декларации.

.....

- п.1.....

: п.2.....

: п.3.....

: п.4.....

S: Согласно какому пункту ст. 204 Федерального закона от № 311-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» декларация на товары подается в электронной форме?

.....

: п.1.....

: п.2.....

: п.3.....

: п.4.....

**V3: Логико-аналитическое задание 5 (с 5 подзадачами)**

Подача таможенной декларации должна сопровождаться представлением таможенному органу документов, на основании которых заполнена таможенная декларация.

S: Какой статьей ТК ТС подача таможенной декларации должна сопровождаться представлением таможенному органу документов, на основании которых заполнена таможенная декларация

: ст.180

: ст.181

: ст.182

: ст.183

S: Какой из видов документов не требует предоставления таможенному органу для помещения под таможенную процедуру экспорта товаров, к которым не применяются вывозные таможенные пошлины? .....

: документы, подтверждающие полномочия лица, подающего таможенную декларацию .....

: документы, подтверждающие соблюдение запретов и ограничений .....

: документы, подтверждающие уплату и (или) обеспечение уплаты таможенных платежей .....

: документы, подтверждающие изменение срока уплаты таможенных пошлин, налогов .....

S: Согласно какому приказу ФТС России (указать правильный номер) таможенным органам поручено не требовать представления паспорта сделки при подаче декларации на товары в электронной форме с сохранением требования об указании номера ПС в декларации на товары в установленном порядке.....

: № 1469.....

: № 1470 .....

: № 1458.....

: № 1478.....

S: Каким приказом ФТС России установлено, что таможенным органам при подаче таможенной декларации в электронной форме не нужно требовать представления документа, удостоверяющего личность, для подтверждения полномочий лица, подающего таможенную декларацию (указать правильный номер).....

: № 2299.....

: № 2288.....

: № 1470.....

: № 1478.....

S: Можно ли в одной электронной таможенной декларации декларировать сведения о товарах, ввезенных по разным контрактам?

.....

: можно, если они принадлежат к одной товарной партии.....

: нельзя.....

: можно.....

:можно если содержащихся в одной товарной партии, помещаются под одну и ту же таможенную процедуру

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ РЕЙТИНГОВОЙ РАБОТЫ

#### Общие положения.

**1. Цель освоения дисциплины «Информационные таможенные технологии»** -изучение студентами методов и средств организации таможенного контроля и регулирования товарообмена на таможенной территории РФ на базе компьютерной техники и средств связи.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- знания функциональных компонент и структуры ИТ в предметной области;
- изучение основных видов ИТ в данной предметной области;
- знакомство с современными сетевыми ИС и ИТ в данной предметной области;
- изучение средств и методов электронного декларирования;
- изучение систем и технологий электронного оформления и контроля таможенных товаров.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**2.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОПК-3	способностью владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей
ПК-32	владением навыками применения в таможенном деле информационных технологий и средств обеспечения их функционирования в целях информационного сопровождения профессиональной деятельности
ПК-35	владением навыками использования электронных способов обмена информацией и средств их обеспечения, применяемых таможенными органами

## 2.2. Взаимосвязь формируемых компетенций с результатами обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	способностью владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей	основные понятия процесса накопления данных, а также характеристик и информационных процессов и информационных потоков.	использовать элементы сетевых технологий для организации информационного обмена (удаленный доступ к серверу, работа с ведомственной электронной почтой); - осуществлять меры информационной безопасности с учетом требований нормативных документов	принципами построения систем, ориентированных на анализ данных. Имеет четкое представление о моделях данных и методах аналитической обработки в хранилище данных ЕАИС.
ПК-32	владением навыками применения в таможенном деле информационных технологий и средств	о влиянии информации и информационных технологий в развитии таможенной системы и	проводить анализ данных таможенной статистики внешней торговли и специальной	навыками работы с программами таможенного оформления («СТМ») «ВЭД-Декларант»,

	обеспечения их функционирования в целях информационного сопровождения профессиональной деятельности	экономики знаний. Знает основные понятия процесса накопления данных, а также характеристик и информационных процессов и информационных потоков в системе таможенных органов. Знает структуру и особенности баз данных, используемых в ФТС России. Знает возможности интеллектуальных информационных технологий и систем поддержки принятия решений в ВЭД.	таможенной статистики	«ВЭД-Транзит», «ВЭД-ТПО». Способен работать в справочных правовых системах «Консультант Плюс», «ВЭД Инфо», «АРМ ТН ВЭД»
ПК-35	владением навыками использования элек-	Знает возможности ведомственной	работать с основными АРМ ЕАИС, предназначен	представление м о ресурсах и возможностях применения

	<p>тронных способов обмена информацией и средств их обеспечения, применяемых таможенными органами</p>	<p>интегрированной телекоммуникационной сети ВИТС. Способен проводить анализ данных таможенной статистики внешней торговли и специальной таможенной статистики; Знает возможности интеллектуальных информационных технологий и систем поддержки принятия решений в ВЭД. Имеет представление о ресурсах и возможностях применения комплексных автоматизированных систем (КАСТО) «АИСТ-РТ21», «АИСТ-М».</p>	<p>ными для автоматизации и процессов таможенного оформления и контроля, автоматизации и управленческой деятельности ;</p>	<p>комплексных автоматизированных систем (КАСТО) «АИСТ-РТ21», «АИСТ-М». Имеет навыки работы с программами таможенного оформления («СТМ») «ВЭД-Декларант», «ВЭД-Транзит», «ВЭД-ТПО». Способен работать в справочных правовых системах «Консультант Плюс», «ВЭД Инфо», «АРМ ТН ВЭД».</p>
--	---	---	--	--

Освоение дисциплины «Информационные таможенные технологии» основано на комплексном формировании заданных показателей компетенций, представляющих собой, соответствующие знания, умения и навыки (владеть). Показатели компетенций «Знать» формируются преимущественно на основе лекционного материала и в результате выполнения заданий на самостоятельную работу. Показатели компетенций «Уметь» и «Владеть» формируются в результате выполнения практических заданий и в результате выполнения заданий на самостоятельную работу. Важной составляющей изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов, которая должна осуществляться в течение всего семестра параллельно с аудиторными занятиями. В этом случае она будет способствовать углублению и закреплению знаний, полученных на аудиторных занятиях, выработке навыков самостоятельного приобретения новых знаний, подготовки к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации. Для повышения эффективности и качества усвоения теоретических знаний студентам необходимо самостоятельно изучить нормативную базу и рекомендуемые литературные источники в привязке к лекционному материалу. Формирование и закрепление практических умений и навыков по работе со средствами, обеспечивающими электронное представление сведений таможенным органам, реализуется на практических занятиях, которые проводятся в специализированных компьютерных классах, с выделением каждому обучаемому отдельного рабочего места. Основу занятия составляет индивидуальная практическая работа студента на закрепленном за ним рабочем месте компьютерного класса. Важным при выполнении практических заданий является не только знание особенностей работы и функциональных возможностей используемого специализированного программного обеспечения, но и системность мышления, знание и понимание сути таможенных операций, для автоматизации которых применяются специализированные программно-аппаратные средствами и информационные технологии, обеспечивающими электронное декларирование.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Официальный сайт Федеральной таможенной службы (ФТС) - [www.customs.ru](http://www.customs.ru)

2. Официальный сайт Евразийского экономического союза <http://www.eaeunion.org/>

3. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии - <http://www.eurasiancommission.org/>
4. Ежедневное государственное издание Российская газета - <http://www.rg.ru>
5. Правительство РФ - <http://правительство.рф/>
6. Министерство экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru/minec/main>
7. Аналитический портал, право и таможня «Таможня. РУ» - [www.tamognia.ru](http://www.tamognia.ru)
8. Аналитический портал, таможенное законодательство, новости, обзоры прессы «Виртуальная таможня» - [www.vch.ru](http://www.vch.ru)
9. Новости ВЭД и таможенного законодательства, обзоры прессы «Таможня для всех» - [www.tks.ru](http://www.tks.ru)
10. Независимое обозрение Таможенный союз <http://www.customsunion.ru>
11. Аналитический портал «Таможенная статистика» - <http://www.customstat.ru>
12. Аналитический портал «Российский Центр внешней торговли» - <http://www.rusimpex.ru/>
13. Портал «Альта-Софт». – Режим доступа: <http://www.alt.ru/>
14. Порталы ФТС России. – Режим доступа: <http://edata.customs.ru/FtsPersonalCabinetWeb>
15. Официальный сайт Всемирной таможенной организации - [www.wcoomd.org](http://www.wcoomd.org)
16. Международный таможенный электронный журнал - [www.worldcustomsjournal.org](http://www.worldcustomsjournal.org)

### **2.3 Примерные вопросы к экзамену**

1. Данные, информация, знания. Понятия и определения. Свойства информации. Критерии развитости информационного общества. Предпосылки появления информационных систем.
2. Сигналы, виды и форма представления информации, кодирование и преобразование информации. Система (определение). Признаки системы. Параметры измерения информации.
3. Информационная система (определение) и ее структурная схема. Подсистема. Пользователь. Терминал.
4. Классификация информационных систем. Предпосылки появления информационных систем.
5. Обеспечивающие подсистемы информационных систем (информационная, математическая, программная, техническая, организацион-

- ная, правовая, эргономическая, лингвистическая). Их характеристика.
6. Предпосылки появления информационных систем. Информационный продукт. Информационная услуга. Информационный: процесс, ресурс, среда.
  7. Классификация информационных систем, их характеристика.
  8. Автоматизированные информационные системы (АИС), понятие, определение.
  9. Вычислительная компьютерная сеть. Виды сетей, их назначение, цели и решаемые задачи. Иерархия вычислительной сети. Компьютерные и многомашинные сети.
  10. Коммуникационная сеть. Абоненты сети, терминальные устройства.
  11. Понятие архитектуры сети. Открытые системы. Уровни управления и протоколы ЛВС (представительский, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический).
  12. Системный администратор, политика сети. Сервер. Понятия "Клиент-сервер", "Файл-сервер".
  13. Виды построения ЛВС и их характеристика. Прямое соединение. Понятие топологии.
  14. Повторители, сетевые адаптеры (СА), шлюзы. Назначение и основные функции.
  15. Топология ЛВС. Основные элементы вычислительных сетей. Смешанная топология.
  16. Характеристика физической передающей среды (витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно и т.д.). Основные показатели выбора линий передачи информации.
  17. Организация сложных связей в вычислительных сетях. СА, его основные функции, примеры СА.
  18. Сложные связи в вычислительных сетях. Повторитель, концентратор, назначение и их функции.
  19. Сложные связи в вычислительных сетях. Мосты, коммутаторы, маршрутизаторы. Понятия "шлюз" и "брандмауэр".
  20. Составные элементы информационной технологии, их характеристика. Новые и традиционные информационные технологии.
  21. Автоматизированные информационные технологии, их классификация и содержание.
  22. Системы поддержки принятия решений, назначение и решаемые задачи.

23. Цели, назначение и архитектура построения ЕАИС, основные компоненты.
24. Базовые положения при разработке ЕАИС, этапы разработки.
25. Основные компоненты ЕАИС и их краткая характеристика.
26. Информационно-техническая политика ФТС России. Структура подчиненности.
27. Структура подчиненности РТУ, обеспечивающая эксплуатацию баз данных, вычислительных и программных средств в ЕАИС.
28. ГУИТ. Основные задачи, решаемые ГУИТом.
29. ГНИВЦ. Цели, задачи, основные направления деятельности.
30. Базы и банки данных. СУБД. Основные определения и понятия, функции. Их структура и обеспечение надежности.
31. Организация работ с данными в вычислительной сети. Схема взаимодействия пользователя с базой данных. Краткая характеристика.
32. Ведомственная интегрированная телекоммуникационная сеть. Назначение и решаемые задачи.
33. Состав ВИТС. Определение сети связи. Конфиденциальная связь.
34. Автоматизированное рабочее место. Задачи, краткая характеристика АРМ ТИ.
35. Центральный банк данных ЕАИС (структурная схема). Решаемые задачи, характеристика.
36. КАСТО. Основные задачи и результаты функционирования.
37. Система спутниковой межрегиональной связи ГТК России. Назначение, решаемые задачи.
38. Ведомственная электронная почта. Структура и назначение элементов системы.
39. Комплексная автоматизированная система таможенного оформления (КАСТО). АИСТ–РТ–21.
40. Информационные технологии в новой редакции Таможенного кодекса Российской Федерации.
41. Перспективы развития информационных технологий в таможенных органах.
42. Защита информации, субъекты информационных отношений. Уровни важности информации.
43. Виды угроз информации. Цели и объекты воздействия угроз информации.

44. Объекты информационной безопасности таможенных органов и средства защиты информации.
45. Криптография. Виды криптографических ключей. Электронная цифровая подпись.
46. Электронное декларирование (структурная схема) и ее основные элементы. Подсистемы декларанта и таможенного органа.
47. Электронный таможенный паспорт товара (ЭТПТ). Цели, структура, состав, назначение.

**3.Цель самостоятельной работы** состоит в развитии у бакалавров способности к самообразованию, осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории обучения, постановке бакалавров в позицию субъектов собственной учебно-познавательной деятельности.

*Задачи рейтинговой работы:*

- формирование навыков работы с первоисточниками, электронными ресурсами при выполнении практических заданий, научно-исследовательской деятельности при выполнении ВКР
- совершенствование профессиональных умений (аналитических, проектировочных, конструктивных, организаторских, коммуникативных);
- приобщение студентов к самопознанию, саморазвитию, пониманию собственного предназначения и способности к творческому поиску;

В ходе выполнения творческого задания у бакалавров должны формироваться следующие компетенции:

- способностью владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей –ОПК-3;
- владением навыками применения в таможенном деле информационных технологий и средств обеспечения их функционирования в целях информационного сопровождения профессиональной деятельности- ПК-32;
- владением навыками использования электронных способов обмена информацией и средств их обеспечения, применяемых таможенными органами- ПК-35.

По учебной дисциплине предусмотрена подготовка обучающимися, рейтинговой работы (домашнее творческое задание), которая выполняется студентами самостоятельно и является элементом балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений.

Отличительными особенностями выполнения домашних творческих заданий являются: высокая степень самостоятельности, умение логически обрабатывать материал, сравнивать, сопоставлять и обобщать данные, классифицировать по тем или иным признакам, высказывать свое мнение

относительно описываемых явлений и событий, давать собственную оценку экономическим ситуациям. Эта работа должна показать уровень логического мышления студента, подготовленности его к правильному восприятию информационной реальности, грамотному подходу к оценке происходящих экономических, управленческих и бизнес-процессов в сфере экономики и предпринимательстве с использованием современных технических и программных средств.

В ходе выполнения домашнего творческого задания задачей студента является исследование теоретических аспектов по избранной теме, выявление имеющихся проблем и противоречий, поиск и обоснование возможных вариантов их решения на основе полученных результатов анализа и выводов.

Порядок выполнения домашнего творческого задания следующий:

1. Сбор материалов, необходимых для выполнения работы, используя литературные источники научного характера (монографии, статьи, опубликованные в научно-практических изданиях) по исследуемой в работе проблематике.

2. Сбор фактического материала в статистических и данных, необходимых для выполнения расчетов.

3. Систематизация собранного материала, его обработка и анализ с применением современных методов с составлением соответствующих таблиц и графиков, структурно-логических схем.

4. Разработка и обоснование предложений по совершенствованию деятельности организации с выявлением положительных и отрицательных сторон и недостатков и обоснованием предложений и рекомендаций по их устранению.

5. Оформление выполненной работы основано на литературной обработке текста, составлении библиографического списка (списка литературы), подготовке графического материала (схем, таблиц, диаграмм, графиков и рисунков).

В целом выполнение домашнего творческого задания должно отразить умение студента самостоятельно разработать избранную тему в виде информационного обоснования ситуационной задачи, содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических положений и практических рекомендаций. При этом он несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов творческой работы.

В зависимости от содержания домашнее творческое задание выполняется в составе группы (или самостоятельно).

Структура домашнего творческого задания должна включать:

- Содержание задания (в соответствии с видом работы);
- Обоснование актуальности выбранной темы (проблемы);
- Описание цели и задачи творческой работы;
- Перечень поставленных задач (проблем);
- Выполненное в электронном виде и на печатном носителе задание;
- Обобщенные выводы по результатам проведенного исследования (выполненных расчетов, обоснования);
- Список использованной литературы.

При выполнении домашнего творческого задания используются современные компьютерные технологии и средства поиска информации, ее обработки, электронные базы данных (представлены в разделе «Информационные ресурсы»). Достоверность используемых в работе источников информации должна подтверждаться ссылками на специальную литературу и оценкой оригинальности работы (антиплагиат), периодические научные и научно-практические издания, нормативно-правовую базу, информационно-правовые порталы и официальные базы данных (Росстат).

Выполненное полностью домашнее творческое задание брошюруется в папку в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Отчет программы антиплагиат;
3. Содержание с указанием номеров страниц;
4. Лист с указанием номера задания, темы, содержания поставленной задачи.
5. Описательная часть (расчеты) с выводами.

Общий объем домашнего творческого задания не должен превышать 10 страниц.

### **Правила оформления рейтинговой работы**

1. Рейтинговая работа выполняется в электронной форме и размещается обучающимся в личном кабинете.

Работа выполняется шрифтом TimesNewRoman, кегль 12, интервал 1,0 и отвечать следующим требованиям:

- в параметры страницы необходимо ввести следующие данные: поля: верхнее – 2,0, нижнее – 2,0; правое – 1,5; левое – 2,0.

- страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту; номер страницы проставляется в центре нижней части листа; титульный лист, иллюстрации, таблицы, блок-схемы и иные подобные материалы, расположенные на отдельных листах, включа-

ются в общую нумерацию страниц.

- при наличии ссылок в рейтинговой работе необходимо использовать закладку в программном обеспечении Word «Вставить сноску»;

- при использовании формул в рейтинговой работе рекомендуется использовать «Редактор формул» (Equation) программного обеспечения Word. Шрифт формул – Arial, кегель 14; индексы – кегель 10, 11; под индексы – кегель – 8, 9; написание функций и греческих символов – прямое; переменных – наклонное. Все переменные, неизвестные, константы и т.п., приведенные в формулах, должны быть хотя бы единожды объяснены и расшифрованы;

- таблицы обязательно должны иметь заголовки, размещаемый над табличным полем, а блок-схемы, графики, диаграммы и рисунки – подписи под ними. При наличии в работе нескольких таблиц и/или блок-схем, графиков, диаграмм, рисунков их нумерация обязательна;

- титульный лист рейтинговой работы оформляется в соответствии с приложением 1.

- на второй странице рейтинговой работы располагается «Содержание» работы (приложение 2). В «Содержании» напротив соответствующих частей в обязательном порядке должны быть проставлены номера страниц, с которых они начинаются. При выполнении контрольной работы раздел «Содержание» не предусматривается.

- в тексте рейтинговой работы следует избегать повторений, сложных громоздких предложений, не принято писать «я думаю», «я предлагаю» и т.п.

- рейтинговые работы (кроме контрольных работ) проходят проверку на антиплагиат, оригинальность текста должна составлять не менее 60%.

## 2. Оформление списка литературы

- разрешается использовать учебную и научную литературу, срок издания которой, не превышает 5-ти летний период, и материалы периодических изданий, срок печати которых не превышают 2-х летний период, до момента написания работы;

- в списке литературы используется сквозная нумерация всех источников;

- литературу в списке располагают в алфавитном порядке:

- а) нормативно-правовые акты:

- законы и постановления правительства РФ;

- указы Президента РФ;

- законодательные акты Федерального собрания РФ;

- инструкции, распоряжения Министерств и ведомств РФ;

- б) книги (монографии, сборники);
- в) периодические издания;
- г) статистические сборники и справочники;
- д) Интернет-ресурсы;
- е) печатные материалы на иностранных языках.

### 3. Оформление приложений

- приложения оформляются как продолжение работы на последующих листах и иметь сквозную нумерацию страниц;
- в тексте на все приложения должны быть даны ссылки; приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы;
- приложения должны иметь заголовки, расположенные по центру страницы

### *Балльная шкала для оценки рейтинговой работы*

**От 85 до 100 баллов** ставится, если выполнены все требования к написанию домашнего творческого задания, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.

**от 66 до 84 баллов** – основные требования к домашнему творческому заданию выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём домашней творческой работы; имеются упущения в оформлении.

**от 50 до 65 баллов** – имеются существенные отступления от требований к содержанию домашней творческой работы. В частности: тема освещена лишь частично, не выдержан объём домашней творческой работы.

**49 баллов и менее** – тема домашнего творческого задания не раскрыта, логика изложения материала нарушена, оценка результатов исследования демонстрирует непонимание анализируемой проблемы.

Позиция реферата	Макс. количество баллов (max = 100)	Содержание элементов оценки и критерии распределения баллов
Наличие условия задачи	10	- полное изложение условия -10; - условие задачи только в символьном виде - 5

<b>Позиция реферата</b>	<b>Макс. количество баллов (max = 100)</b>	<b>Содержание элементов оценки и критерии распределения баллов</b>
Основная часть	50	- построена математическая модель; - приведено полное решение – максимум 5 баллов; - выписан ответ – максимум 5 баллов;
Выводы	25	- приведен полный вывод задач.
Список литературы	10	- соответствие использованной литературы теме работы – максимум 5 балла; - разнообразие характера используемых источников (учебники и учебные пособия, монографии, статьи, интернет-источники и др.) – максимум 5 балла;
Оформление работы	5	Соответствие ГОСТу и требованиям вуза

Задание выполняется по вариантам в соответствии с порядковым номером студента в списке группы. Студенты, порядковые номера которых 31 и выше темы распределяются следующим образом: номер 31, 41, 51 и т.д. – темы 1, номер 32, 42, 52 - тема 2 и т.д. Преподавателю предоставляется в виде файла. Название файла должно включать

*Примерный перечень тем для выполнения творческого задания*

1. Основные направления совершенствования информационного обеспечения управления с учетом положений новой редакции таможенного кодекса.
2. Оценка эффективности использования программных продуктов в таможенном деле.
3. Назначение, основные характеристики и особенности применения программных продуктов, разработанных ООО "Софт-Ленд".
4. Особенности применения ПП при заполнении и контроле ГТД.
5. Особенности и проблемы использования в практической деятельности ПП для ведения внешнеэкономической деятельности.
6. Использование электронного декларирования при таможенном оформлении и таможенном контроле транспортных средств.

7. Использование предварительного информирования при таможенном оформлении и таможенном контроле транспортных средств.
8. Особенности формирования и использования хранилищ, баз данных и витрин при решении прикладных задач таможенных органов.
9. Особенности обеспечения защиты таможенной информации в ПЭВМ.
10. Особенности обеспечения защиты таможенной информации в локальных вычислительных сетях от несанкционированного доступа.
11. Особенности проведения форматно-логического контроля ГТД.
12. Обеспечение безопасности баз данных от несанкционированного доступа в таможенных органах.
13. Особенности и оценка эффективности использования базового программного средства СУБД ORACLE при решении прикладных таможенных задач.
14. Перспективы внедрения в практику таможенных органов новых информационных технологий.
15. Особенности разработки и пути повышения эффективности использования оперативных документов, созданных на базе программных продуктов Word, Excel, Access и др.
16. Оценка достоверности контроля ГТД с использованием специального программного обеспечения.
17. Особенности применения EDI – технологий в процессе таможенного оформления и таможенного контроля.
18. Организация защиты информации на таможне.
19. Применение технологии поддержки принятия решений в таможенной службе.
20. Особенности применения информационных технологий при анализе баз данных ЕАИС ФТС России.
21. Программно-целевое планирование процессов автоматизации таможенных органов
22. Реализация принципов OSI при построении таможенных информационных систем
23. Протоколы передачи данных в комплексных средствах автоматизации таможенных технологий
24. Эргономические особенности организации рабочего места сотрудника таможенного органа.
25. Новые подходы к управлению информацией в среде ЕАИС таможенных органов России

26. Реинжиниринг информационных таможенных технологий
27. "Виртуальная таможня". Информационные таможенные порталы как средство поддержки принятия решения сотрудниками таможенных органов.
28. Технологии информационного обмена между ГТК РФ и таможенными службами других государств
29. Моделирование информационных таможенных технологий
30. Имитационное моделирование как средство системного анализа таможенных органов.
31. Таможенные АРМы и комплексные средства автоматизации.
32. Технологии дистанционного обучения информационным таможенным технологиям.
33. Перспективные информационные таможенные технологии: клиент-сервер и реинжиниринг.
34. Информационная безопасность таможенных технологий
35. Этапы системного анализа деятельности ТО. Система показателей эффективности таможенной деятельности.
36. Место таможенной статистики в системном анализе. Основы организации и ведения таможенной статистики.

*Учебное электронное издание*

ТРОИЦКАЯ Елена Анатольевна

АРТЮШИНА Лариса Андреевна

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТАМОЖЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебное пособие

*Издается в авторской редакции*

**Системные требования:** Intel от 1,3 ГГц; Windows XP/7/8/10; Adobe Reader;  
дисковод CD-ROM.

**Тираж 25 экз.**

Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых  
Изд-во ВлГУ  
rio.vlgu@yandex.ru

Институт информационных технологий и радиоэлектроники  
кафедра информатики и защиты информации  
troickiyv@mail.ru