

# **РЕКОМЕНДАЦИИ**

---

**Стандарты совместимости  
программных продуктов открытого кода.  
Использование в органах государственного  
управления**

## **Предисловие**

1 РАЗРАБОТАНЫ И ВНЕСЕНЫ Ассоциацией предприятий и организаций информационных технологий Узбекистана

2 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНИЫ Ы ДЕЙСТВИЕ Узбекским агентством связи и информатизации \_\_\_\_\_

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Настоящий документ не может быть тиражирован и распространен без разрешения Узбекского агентства связи и информатизации

## Содержание

1	Область применения. . . . .	4
2	Сокращения и акронимы. . . . .	5
3	Применение программных продуктов открытого кода в различных областях реализации. . . . .	6
	3.1 Общий обзор. . . . .	6
	3.2 Руководящие принципы/Стандарты. . . . .	7
	3.3 Операционные системы. . . . .	15
	3.4 Приложения Рабочего стола. . . . .	20
	3.5 Серверные приложения. . . . .	27
	3.6 Защита сети. . . . .	36
4	Рекомендации по информационному доступу. . . . .	41
	4.1 Общий обзор. . . . .	41
	4.2 Рекомендованные стандарты / технические данные. . . . .	42
5	Руководящие принципы по реализации: перспектива управления	49
	5.1 Ключевые Факторы Успеха. . . . .	49
	5.2 Перечень основных проблем. . . . .	50
	5.3 Управление Проектом Внедрения ППОК. . . . .	51
	5.4 Примечания по Миграции. . . . .	52
	5.5.Техническое рассмотрение. . . . .	54
	5.6 Лист контроля осуществления проекта ППОК. . . . .	55



# РЕКОМЕНДАЦИИ

---

## Стандарты совместимости программных продуктов открытого кода. Использование в органах государственного управления

---

Дата введения \_\_\_\_\_

### 1 Область применения

В документе приводятся рекомендации по применению существующих, наиболее распространенных, программных продуктов открытого кода (ППОК), открытых стандартах и технических условиях, для использования в органах государственного управления (ОГУ) в Республике Узбекистан.

Документ предназначен для государственных учреждений в качестве справочного руководства при использовании, внедрении и миграции существующих программных продуктов в ППОК. Рассматриваются пути оптимизации использования ППОК, интеграции ППОК с используемыми системами.

Целью рассмотрения вышеуказанных проблем является обеспечение возможности эффективного взаимодействия между системами и приложениями.

Методологией построения данного документа является принцип приоритетности принятых международных стандартов такими организациями как:

- Международная организация по стандартизации;
- Международный союз по телекоммуникациям;
- Институт инженеров по электротехнике;
- Консорциум всемирной сети;
- Рабочая группа по инженерным проблемам Интернет;
- Европейская ассоциация производителей компьютеров [1];
- Организация по внедрению структурных стандартов [2];
- Группа свободных стандартов [3];

Целями данных рекомендаций являются:

- включение различных ИС, включая ИС органов государственного управления, в единую архитектуру электронного управления для эффективной связи и взаимодействия;
- поддержка и стимулирование принятия открытых решений в пределах деятельности ОГУ, подчеркивая необходимость в открытости, транспарентности и конкурентоспособности в реализации ИС;
- поддержка и стимулирование принятия открытых стандартов, которое позволяет обмениваться данными между различными приложениями;
- поддержка принципа нейтральности в выборе поставщиков и технологий и принятием единых открытых стандартов для всех ИС ОГУ;
- уменьшение общих расходов по обеспечению функционирования ИС ОГУ.

## 2 Сокращения и акронимы

В настоящем документе применены следующие сокращения и акронимы:

### Мультимедиа

**Codec** Укорочено от encoder/decoder этот термин используется для описания процесса кодирования и раскодирования цифровой информации (обычно видео, картинок и аудио) от одной к другой. Например, цифровые картинки *кодируются* в JPEG формат для хранения и *раскодировываются* для демонстрации на экране. Кодирование включает сжатие информации, а раскодирование декомпрессию.

**Ogg Vorbis** Это формат звукового сжатия, который является бесплатным патентом с OS. Он был введен после судебного разбирательства проходящего по использованию формата MP3, который имеет патенты, проведенный Институтом Fraunhofer. Ogg – содержатель формата, Vorbis – это компрессионная схема.

**MP3** MPEG-1 Audio Layer 3

### Linux

**RPM** Менеджер Пакета (известный раньше как Redhat Package Manager)- это система управления пакета, главным образом для **Linux-a**, который инсталлирует, обновляет, демонтирует, подтверждает и спрашивает программу. Он используется распределениями **Linux** для этой цели

**DPKG** DPKG это основа Системы Управления Пакета Debian (Debian Package Management System), который подобен RPM. В действительности, RPM по происхождению был основан на DPKG, хотя упрощен

**APT** Advanced Packaging Tool – Система Управления Пакета вы-

	сокого уровня, который управляется поисковой, конфигурационной и инсталляционной пакетами программного обеспечения. Он используется в основном для пакетов, основанных на DPKG, но были расширены для оперирования пакетов основанных также на RPM.
TGZ	Расширение файла, который означает, что совокупность файлов, внутри пакета программного обеспечения, была вставлена в архив Tar и сжата в gzip - файлы TGZ, в общем, означают gzipped tarballs. Они также являются системой управления пакетов используемых в некоторых распределениях <b>Linux-а</b> в качестве системы управления пакета, хотя они на так развиты, как другие.
Emerge	Система управления пакета, используемый в основном, распределением Gentoo Linux. Он работает так же как APT, который получает исходный код для пакета потом конфигурирует и устанавливает его.
Tar	Архивная программа. Tar означает "Tape Archive" (ленточный архив).

### **3 Применение программных продуктов открытого кода в различных областях реализации**

#### **3.1 Общий обзор**

Наиболее распространенные ППОК используются в следующих сгруппированных областях реализации, представляя собой индивидуальную реализацию программного обеспечения, и в комбинированном виде - для создания целостных решений:

##### **В операционных системах:**

- Linux
- BSD

##### **В приложениях Рабочего стола:**

- Комплект офисных программ;
- Управление проектом;
- Пользователь почты;
- Web-браузер;
- Мультимедийный проигрыватель;
- Окружение Рабочего стола;
- Образовательное программное обеспечение.

##### **В вертикальных приложениях:**

- Управление использованием знаний (УИЗ);
- Содержание системы управления (ССУ);
- Планирование ресурсов предприятия (ПРП);
- Система управления документацией (СУД);
- Больничная информационная система (БИС);

- Информационная система земли (ИСЗ);
- Система автоматизации делопроизводства.

#### **В серверных приложениях:**

- Почтовый агент (ПА);
- Почтовый агент доступа;
- Программное обеспечение для коллективной работы;
- Веб-сервер;
- Сервер дистанционного входа в систему;
- Сервер базы данных;
- Прокси-сервер;
- Сервер файлов и принтера;
- Сервер/инструмент резервного копирования.

#### **В защите сети:**

- Брандмауэр;
- Система обнаружения входа в сеть (СОВС);
- Виртуальная частная сеть (ВЧС);
- Антивирус;
- Антиспам.

### **3.2 Руководящие принципы/Стандарты**

Таблица 3.2.1 представляет примеры ППОК для использования в определенных областях реализации. Таблица не является исчерпывающей, но представляет широкий ряд рекомендуемого программного обеспечения с открытыми лицензиями.

Таблица 3.2.1

Область реализации	Используемая область	Пример программного обеспечения ППОК	Предпочтения и руководящие принципы
1	2	3	4
<b>1 Операционная система</b>			
1.1	Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red Hat</li> <li>• Fedora</li> <li>• Mandriva</li> <li>• Novell SuSE</li> <li>• Slackware</li> <li>• ELX</li> <li>• Debian</li> <li>• Gentoo</li> </ul>	Для дистрибутивов Linux, предпочтение должно быть отдано тем, которые следуют техническим данным Linux Standard Base (LSB) 1.1, или выше
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Укрепление рабочей нагрузки</li> <li>Высокоэффективное вычисление</li> <li>Распределенное предприятие</li> <li>Прикладное решение</li> <li>Решение инфраструктуры</li> <li>• Настольное решение</li> </ul>	



## Продолжение таблицы 3.2.1

1	2	3	4	
1.2	BSD	Укрепление рабочей нагрузки Высокоэффективное вычисление Распределенное предприятие Прикладное решение Решение инфраструктуры Настольное решение	FreeBSD NetBSD OpenBSD	Есть три популярных вида BSD, остальные являются их производными. Пользователю рекомендуется использовать наиболее соответствующий для используемого приложения
<b>2 Приложения Рабочего стола</b>				
2.1	Комплект офисных программ	Настольное решение	Open Office Koffice Abi• GNUmeric word	Рекомендован к использованию Open Document XML формат.
2.2	Управление проектом	Настольное решение	MrProject TaskJuggler PHProjekt TUTOS	Основным критерием выбора рекомендуется фактор обеспечения функциональной действенности, например графики GANTT
2.3	Пользователь почты	Настольное решение	Evolution Kmail Thunderbird Pine	Рекомендуется соблюдение стандартных протоколов, например POP и IMAP
2.4	Web-браузер	Настольное решение	Mozilla Firefox Konqueror Epiphany	Соблюдение КВС и соответствующих протоколов WWW.
2.5	Мультимедийный проигрыватель	Настольное решение	Mplayer Xine xmms	Желательно максимально возможное проигрывание файлов различных форматов, например Ogg Vorbis.

1		2	3	4
2.6	Окружение Рабочего стола	Настольное решение	K Desktop Environment (KDE) GNOME	Приведенные примеры наиболее полно интегрированы в окружение рабочего стола, доступные для Linux и BSD.
2.7	Графическая манипуляция	Настольное решение	Gimp	Представленный ППОК рекомендуется как наиболее эффективный и поддерживающий наибольшее количество форматов графических файлов, например gif, jpg, bmp, png
2.8	Образовательное программное обеспечение	Прикладное решение • Настольное решение	Kalzium KmPlot	Образовательное программное обеспечение - приложения, разработанные для преподавания и обучения. Пригодность приложений естественно зависит от требований, определяемых образовательной системой
<b>3 Серверное приложение</b>				
3.1	Почтовый агент (ПА)	Решение инфраструктуры	Sendmail qmail Postfix Exim	Почтовые сервера должны соответствовать Internet RFCs, управлению электронной почтой в Internet.
3.2	Почтовый агент доступа	Решение инфраструктуры	UW IMAP Courier IMAP	IMAP серверы вообще реализуют также серверы POP. Основной целью серверов IMAP/POP является разрешить доступ к почте, сохраненной в почтовых серверах

## Продолжение таблицы 3.2.1

1	2	3	4
3.2	Почтовый агент доступа	Решение инфраструктуры	UW IMAP Courier IMAP  IMAP серверы вообще реализуют также серверы POP. Основной целью серверов IMAP/POP является разрешить доступ к почте, сохраненной в почтовых серверах
3.3	Программное обеспечение для коллективной работы	Решение инфраструктуры Прикладное решение	phpGroupWare OpenGroupware  ППОК программное обеспечение для коллективной работы варьируется по особенностям и возможностям.
3.4	Веб-сервер	Решение инфраструктуры	Apache  Веб-сервера должны быть в состоянии обслуживать страницы, которые придерживаются технических описаний и рекомендаций КВС.
3.5	Сервер дистанционного входа в систему	Укрепление рабочей нагрузки Высокоэффективное вычисление Распределенное предприятие Прикладное решение Решение инфраструктуры Настольное решение	OpenSSH  Программное обеспечение должно поддерживать зарегистрированные открытые стандарты по асимметричному и симметричному шифрованию.
3.6	Сервер базы данных	Укрепление рабочей нагрузки Высокоэффективное вычисление Распределенное предприятие Прикладное решение Решение инфраструктуры	MySQL PostgreSQL Firebird  Относительные базы данных находятся часто в ядре комплексных приложений. В зависимости от потребности, выбор любой специфической базы данных в значительной степени зависит от возможностей и требований к приложениям.

## Продолжение таблицы 3.2.1

1		2	3	4
3.7	Прокси-сервер	Решение инфраструктуры	Squid	Прокси-серверы скрывают веб и ftp трафик. Они помогают сократить требования к ширине полосы частот. Использование прокси-серверов рекомендуется.
3.8	Сервер файлов и принтера	Решение инфраструктуры	SAMBA Linux NFS BSD NFS Common UNIX Printing System (CUPS)	Сетевая файловая система (СФС) и CUPS стандартны на всех UNIX и подобных UNIX операционных системах, таким образом имеется возможность взаимодействия между этими системами. Некоторые не UNIX частные операционные системы не реализуют СФС или CUPS, но используют вместо них SMB/CIFS. Использование SAMBA рекомендуется, где требуется возможность взаимодействия с этими системами.
3.9	Сервер/инструмент резервного копирования	Укрепление рабочей нагрузки Высокоэффективное вычисление Распределенное предприятие Прикладное решение Решение инфраструктуры Настольное решение	Amanda	Программное обеспечение резервного копирования должно иметь возможность делать большого количества копии и обеспечивать охват сети через серверы или сети зоны хранения. Далее, оно должно иметь способность управлять различными операционными системами и резервными устройствами, такими как диски, кассеты и оптические библиотеки и мультизаменители. Анализ уровня копий необходим перед получением любого специфического программного обеспечения.

## Продолжение таблицы 3.2.1

1	2	3	4
3.10	Сервер/инструмент резервного копирования	Укрепление рабочей нагрузки Высокоэффективное вычисление Распределенное предприятие Прикладное решение Решение инфраструктуры Настольное решение	Amanda  Программное обеспечение резервного копирования должно иметь возможность делать большого количества копии и обеспечивать охват сети через серверы или сети зоны хранения. Далее, оно должно иметь способность управлять различными операционными системами и резервными устройствами, такими как диски, кассеты и оптические библиотеки и мультизаменители. Анализ уровня копий необходим перед получением любого специфического программного обеспечения.
<b>4 Защита сети</b>			
4.1	Брандмауэр	Решение инфраструктуры	Linux iptables FreeBSD ipfilter IPFW OpenBSD packet-filter  Брандмауэры вообще расцениваются как первая линия защиты для Internet. Есть два вида брандмауэров - программного обеспечения и оборудования. Брандмауэры программного обеспечения осуществляются в серверах общего назначения, в то время как брандмауэры аппаратных средств - приборы специального назначения. Выбор реализации брандмауэра часто связан с рассмотрением «высокого уровня», как легкость конфигурации и обслуживания и др.

## Продолжение таблицы 3.2.1

1	2	3	4
4.2	Система обнаружения входа в сеть (СОВС)	Решение инфраструктуры	Snort Сеть СОВС часто действует как инструмент для анализа нарушений сети. Он требует активного контроля так же как постоянного обновления сигнатур, чтобы обеспечивать эффективность.
4.3	Виртуальная частная сеть (ВЧС)	Решение инфраструктуры	OpenVPN FreeS/WAN ВЧС используются как более дешевая альтернатива к имеющимся дорогостоящим линиям, чтобы соединить географически удаленные точки. Целью ВЧС является использование дешевизны решений основанных на общих соединениях Internet для получения выгод защиты и секретности. Рекомендуется для ВЧС наличие сильного шифрования и механизма для проверки подлинности и авторизации.
4.4	Антивирус	Решение инфраструктуры Настольное решение	ClamAV Операционные системы ППОК и приложения вообще не находятся под угрозой вирусов, червей и троянов. Однако, они часто используются как шлюзы и серверы для проникновения в частные операционные системы и приложения, которые являются уязвимыми..Строго рекомендуется использование антивирусного программного обеспечения, обязательно также их периодическое обновление.

Продолжение таблицы 3.2.1

1		2	3	4
4.5	Антиспам	Решение инфраструктуры Настольное решение	SpamAssassin Встроенные спам-фильтры в Evolution, Thunderbird и Kmail	Фильтрация спама традиционно выполняется в почтовом сервере, однако, существует растущая тенденция, включения возможности фильтрации спама непосредственно у почтовых клиентов.
<b>5 Вертикальное приложение</b>				
5.1	Управление использованием знаний (УИЗ)	Прикладное решение	phpwiki zwiki mediawiki	Системы УИЗ являются попыткой приема и сохранения знаний в. Это наиболее успешное в "выравнивании" иерархии организации, дающий равные возможности каждому во внесении и распространении информации и знаний. При выборе системы УИЗ, пользователю рекомендуется рассмотреть вопросы определения уровня управления доступом.
5.2	Системы управления содержанием (СУС)	Прикладное решение	Phpnuke mambo typo3 opencms	СУС используются как легкие в использовании приложения для web-сайтов и порталов. Рекомендуются СУС, которые образуют открытые стандарты, соответствующие web-страницам.
5.3	Планирование ресурсов предприятия (ПРП)	Укрепление рабочей нагрузки Высокоэффективное вычисление Распределенное предприятие Прикладное решение Решение инфраструктуры Настольное решение	Fisterra Compiere	Приложения планирования ресурсов предприятия (ПРП) являются как обычно масштабными приложениями требующими локализации для каждого ОГУ отдельно. Для выбора и генерации ПРП требуется тщательное исследование и автоматизация производственных процессов.

1		2	3	4
5.4	Система управления документацией (СУД)	Прикладное решение	KnowledgeTree Eidetic Terracotta	Системы управления документацией помогают в организации и архивировании официальных документов. Использование СУД необходимо для эффективного управления интеллектуальной собственности организации.
5.5	Система автоматизации делопроизводства (САД)	Прикладное решение	Bonita	Рекомендуется при внедрении САД «цифровизировать» процессы делопроизводства.

### 3.3 Операционные системы

#### 3.3.1 LINUX

##### Общее описание

Linux состоит из ядра Linux (центральная операционная система - ОС), первоначально написанного Линусом Торвалдсом, наряду с сервисными программами, разработанными Фондом бесплатного программного обеспечения и другими. Комбинация множества ППОК и ядра Linux позволяет создать функциональную операционную систему.

При разработке и использовании ИС ОГУ следует обеспечивать соответствие используемых операционных систем Стандартной Базе Linux (LSB).

В таблице даются сводные и персонализированные сравнения наиболее распространенных дистрибутивов Linux и приводится их соответствие Стандартной Базе Linux (LSB). Пре генерации ИС ОГУ рекомендуется учитывать указанные сравнительные характеристики.



Таблица 3.3.1

Распределение	Соответствие LSB	Поддержка общества/продавца	Поддержка мульти-медиа	Управление пакета	Авто обновление	Поддержка арки
Red Hat	1.3	Продавец	Ограниченный	Rpm	Да	i386, ia64, ppc, s390, s390x, x86-64
Fedora	Нет	Общество	Ограниченный	Rpm	Да	i386, x86-64
Novell SuSe	1.3, 2.0	Продавец	Да	Rpm	Да	X86, x86, PowerPC, m68k, ARM, MIPS
Mandrake	Нет	Продавец/Обществ	Да	Rpm	Да	i586
ELX	Нет	Продавец	Да	apt-get (синаптический)	Да	X86-486
Slackware	Нет	Общество	Да	tgz		i486
Debian	Нет	Общество	Да	apt-get, dpkg	Да	Alpha, Arm, HPPA, i386, IA64, m68k, Mips, PPC, S390, Sparc
Gentoo	Нет	Общество	Да	emerge	Да	x86, amd64, hppa, ppc, ppc64, sparc

Таблица 3.3.2 - Сравнение доступных распределений Linux

Наименование	Описание
1	2
<b>Red Hat/ Fedora</b>	
Описание	Оба разработаны и поддерживаются Red Hat, Inc Red Hat Linux является коммерчески поддерживаемой версией Red Hat Inc Fedora Linux – общественная версия, которая распределяется без какой-либо коммерческой поддержки со стороны Red Hat Inc.
Ссылка	<a href="http://www.redhat.com/">http://www.redhat.com/</a>
Основная причина для выбора	Они наиболее известны. Их просто установить. Имеется общественная поддержка. Имеется коммерческая поддержка.

## Продолжение таблицы 3.3.2

1	2
Ограничения	Плохая поддержка мультимедиа вследствие решения Red Hat Inc не включать патентованное программное обеспечение и алгоритмы, например MP3, форматы Windows Media, Apple's Quicktime.
Пример реализации	Распределения Red Hat Linux обычно используются в серверных окружениях. Это из-за его широкой поддержки коммерческого программного обеспечения, таких как Oracle и IBM WebSphere.
<b>Mandriva</b>	
Описание	Прежде известный, как Mandrake, он был создан в 1998 году Гаэлом Дювалом с целью сделать Linux более легким для использования каждым. Свое имя Mandriva получил в результате того, что Mandrake был приобретен Conectiva of Brazil, другой компанией распределения Linux.
Ссылка	<a href="http://www.mandriva.com/">http://www.mandriva.com/</a>
Основная причина для выбора	Mandriva более легок для использования нетехническими настольными пользователями. есть огромная общественная поддержка. удобен для пользователя своими графическими утилитами конфигурации.
Ограничения	ограничен архитектурами x86.
Пример реализации	Mandriva Linux Distribution обычно используется в настольных окружениях. Это главным образом вследствие его прочности, притягивающей графики и дружелюбие к потребителю.
<b>SuSE</b>	
Описание	Распределенный немецкой компанией, SuSE Linux AG. Очень популярен в Европе. • Это одно из наиболее быстро растущих распределений во всем мире. был недавно куплен Novell Inc.
Ссылка	<a href="http://www.suse.com/">http://www.suse.com/</a>
Основная причина для выбора	SuSE широко реализован в европейских учреждениях и корпорациях. поддерживает многие архитектуры, например x86, PowerPC, IBM Mainframes. Прост для установки. имеет специальное настольное издание, то есть Novell Linux Desktop.
Ограничения	известных главных ограничений не существует.

## Окончание таблицы 3.3.2

1	2
Пример реализации	Распределения SuSE Linux главным образом используются из-за его универсальной системы и инструментальных средств администрирования сети. Он имеет превосходную коммерческую поддержку на различных платформах.
<b>Slackware</b>	
Описание	Одно из самых ранних распределений Linux, начатого Патриком Волкердингом в 1993 году.
Ссылка	<a href="http://www.slackware.com/">http://www.slackware.com/</a>
Основная причина для выбора	Slackware предпочитается многими системными администраторами серверов, из-за его минималистской конструкции. Одно из старых распределений Linux, доказывающее его стабильность. не страдает от проблем зависимости пакета распределений на основе RPM.
Ограничения	Минималистская конструкция и простые инструменты установки означают, что есть более крутая кривая обучения. Его опции поддержки не столь всесторонни как у Red Hat, SuSE или Mandriva. поддерживает только аппаратные средства x86.
Пример реализации	Slackware главным образом используются на серверах, которые требуют минимального взаимодействия между пользователем и системой. Он часто является распределением выбора для крайних серверов, то есть брандмауэров, систем обнаружения входа и т.д.

**3.3.2 BSD****Общее описание**

BSD означает "Распределение программного обеспечения Беркли", производная от операционной системы UNIX, разработанная Калифорнийским Университетом в Беркли в начале 1970-ых годов. Оно также используется собирательно, чтобы описать современные версии первоначального дистрибутива. Семейство BSD операционных систем обеспечивает ряд полных пакетов операционных систем. Из них самыми популярными являются FreeBSD, NetBSD и OpenBSD.

Таблица 3.3.1

Наименование	Описание
1	2
<b>FreeBSD</b>	
Описание	продвинутая ОС, производная от BSD, версии UNIX, разработанной в Калифорнийском Университете, Беркли. управляется FreeBSD Foundation.
Ссылка	<a href="http://www.FreeBSD.org/">http://www.FreeBSD.org/</a>

## Продолжение таблицы 3.3.1

Основная причина для выбора	FreeBSD идеален для серверов intranet и internet. имеет высоко эффективные функции и легок в использовании конечными пользователями. оптимизирован для платформы x86. имеет много перенесенных приложений Linux. имеет способность запускать бинарный файл Linux.
Ограничения	известных ограничений не существует.
Пример реализации	FreeBSD используется как альтернатива операционным системам Linux. обычно используется, где пользователям более удобно с родными функциями UNIX. Из-за методологии разработки, FreeBSD не может фрагментировать и разветвляться.
<b>NetBSD</b>	
Описание	NetBSD свободная, безопасная, и высоко переносная UNIX подобная открытая операционная система, доступная для многих платформ. Ее ОС также производная от BSD, версии UNIX, разработанной в Калифорнийском Университете, Беркли. управляется NetBSD Foundation.
Ссылка	<a href="http://www.netbsd.org">http://www.netbsd.org</a>
Основная причина для выбора	NetBSD имеет широкую поддержку для многих платформ. NetBSD разработан, чтобы пользоваться преимуществом последних высоких конечных аппаратных средств, располагаемых в Alfa, PowerPC, и системах ПК, пока все еще сохраняющие поддержку для более старых архитектур. полное ядро и ядро утилит userland поставляются согласно лицензии BSD. Это позволяет компаниям разрабатывать продукты, основанные на NetBSD без требования делать открытые изменения.
Ограничения	известных ограничений не существует.
Пример реализации	NetBSD используется как альтернатива операционным системам Linux. обычно используется, где пользователям более удобно с родными функциями UNIX. NetBSD имеет широкую поддержку для различных платформ, что делает его подходящим для научно-исследовательских сред.
<b>OpenBSD</b>	
Описание	OpenBSD свободная, подобная UNIX операционная система на основе мультиплатформы 4.4BSD. Это подчеркивает взаимозаменяемость, правильность и интегрированную криптографию.
Ссылка	<a href="http://www.openbsd.org/">http://www.openbsd.org/</a>

## Окончание таблицы 3.3.1

1	2
Основная причина для выбора	OpenBSD - единственная операционная система, достаточно уверенная, чтобы утверждать, что она имеет только одно незначительное слабое место в ее заданной по умолчанию установке в течение последних 8 лет. экспортируется с криптографией, делающей ее подходящей для разработки приложений криптографии. Ее операционная система включает интегрированные приложения криптографии для программного обеспечения и оборудования.
Ограничения	известных ограничений не существует.
Пример реализации	OpenBSD используется как альтернатива операционной системе Linux. часто используется как брандмауэры, так как ее заданная по умолчанию установка, как полагают, является безопасной. экспортируется с криптографией, делающей ее подходящей для разработки приложений криптографии.

**3.4 Приложения Рабочего стола****3.4.1 Комплект офисных программ****Общее описание**

Комплект офисных программ это как обычно группа приложений, состоящая из текстового редактора, электронной таблицы, создателя презентационных слайдов и упрощенной базы данных, которые используются как производственные так и как инструментальные средства.

Таблица 3.4.1

Наименование	Описание
1	2
<b>OpenOffice</b>	
Описание	OpenOffice произошел от частного офисного набора программ, StarOffice. StarOffice было продуктом компании с названием StarDivision GMBH, который был приобретен Sun Microsystems в 1999 году. Sun Microsystems затем приобрел StarOffice, и переименовал его OpenOffice.org. есть все еще последующие версии частного StarOffice, использующие ту же самую кодовую основу, как и OpenOffice. Различия между этими двумя можно найти в: <a href="http://www.openoffice.org/FAQs/mostfaqs.html#7">http://www.openoffice.org/FAQs/mostfaqs.html#7</a>

## Окончание таблицы 3.4.1

1	2
Ссылка	<a href="http://www.openoffice.org/">http://www.openoffice.org/</a>
Основная причина для выбора	OpenOffice имеет интерфейс пользователя, аналогичный популярным частным офисным наборам программ. имеет функции, сопоставимые с Microsoft Office. может читать и редактировать файлы формата Microsoft Office. Поддерживает формат OpenDocument ОВССИ.
Ограничения	Чтение и запись в файлы форматов Microsoft Office, используя OpenOffice могут не быть воспроизведены совершенно. OpenOffice может иметь ограниченные шрифты и графические изображения на платформах, отличных от Microsoft Windows.
Пример реализации	OpenOffice может быть установлен на Linux, Solaris, FreeBSD или операционных системах Windows. позволяет сосуществовать с набором программ Microsoft Office, когда он устанавливается на Microsoft Windows. В офисном окружении может использоваться для всех настольных компьютеров.

**3.4.2 Управление проектом****Общее описание**

Программное обеспечение «Управление проектом» нацелено на содействие управлению проектами, обеспечивая инструментальными средствами, чтобы планировать и следить за временными шкалами, ресурсами и бюджетом.

Таблица 3.4.2

Наименование	Описание
1	2
<b>MrProject</b>	
Описание	MrProject разработан Code Factory. инструмент, использующий графики Ганта, чтобы визуализировать временные шкалы, вехи и ход. Некоторые другие функции - зависимости задания, таблицы ресурсов, распределение и группы.
Ссылка	<a href="http://mrproject.codefactory.se/">http://mrproject.codefactory.se/</a>
Основная причина для выбора	Это самый близкий альтернативный инструмент к Microsoft Project.
Ограничения	Не может открывать файлы форматов других программ управления проектом.
Пример реализации	MrProject может быть установлен для целей управления проектом. В скоординированном окружении проекта, MrProject может помочь организовать и управлять людьми, ресурсами и временем. Чтобы использовать все его функции, нужно установить базу данных PostgreSQL вместе с клиентами Linux.

### 3.4.3 Пользователь почты

#### Общее описание

Почтовые приложения призваны для извлечения, чтения, составления и ответ/отправления электронной почты.

Таблица 3.4.3

Наименование	Описание
1	2
<b>Evolution</b>	
Описание	Evolution был разработан Ximian, чтобы обеспечить объединенного пользователя электронной почты, подобного Microsoft's Outlook Ximian был недавно приобретен Novell Inc.
Ссылка	<a href="http://www.ximian.org/">http://www.ximian.org/</a>
Основная причина для выбора	Это самый близкий альтернативный инструмент к Microsoft Outlook. поставляется с функцией Personal Information Manager (PIM). поддерживает GNU Privacy Guard. поддерживает сервер обмена Microsoft с соединителем Ximian.
Ограничения	Известных ограничений нет.
Пример реализации	Evolution может быть установлен на операционной системе Linux или FreeBSD. В офисном окружении он может использоваться на всех настольных компьютерах, запускающих ППОК или операционную систему UNIX.

### 3.4.4 Web-браузер

#### Общее описание

Программа для работы в Internet.

Таблица 3.4.4

Наименование	Описание
1	2
<b>Mozilla и Firefox</b>	
Описание	Mozilla Firefox - web-браузер, который произошел от Netscape Navigator, который был поставлен корпорацией Netscape. код Navigator считался слишком сложным, и была сделана полная переработка, приведшая к Mozilla. Mozilla является основой для нескольких других производных web-браузеров, например Firefox, Netscape, Galeon. Mozilla поставляется с клиентом электронной почты, инструментальными средствами чата, синтезатором html и
Ссылка	<a href="http://www.mozilla.org/">http://www.mozilla.org/</a>
Основная причина для выбора	Firefox - теперь самый популярный браузер ППОК. Это самые стандартные податливые web-браузеры ППОК. имеет дополнительные функции, которые включают высокую секретность и защитное шифрование, всплываю-

1	2
Ограничения	Неспособность доступа к некоторым специфичным веб-сайтам Internet Explorer, особенно тем, которые содержат ActiveX.
Пример реализации	Firefox может быть установлен на операционных системах Linux, FreeBSD или Windows. также позволяет сосуществовать с Internet Explorer так же как с другими коммерческими броузерами, когда он устанавливается на Microsoft Windows. В офисном окружении может использоваться для всех настольных компьютеров.
<b>Konqueror</b>	
Описание	Konqueror был разработан группой KDE, чтобы быть их заданным по умолчанию файловым и web-браузером. использует свой собственный инструмент представления, KHTML, но может также использовать Mozilla's Gecko, чтобы представлять web-страницы. инструмент представления постоянно улучшается и теперь используется Apple Computers Inc. для их браузеров Safari.
Ссылка	<a href="http://www.kde.org/">http://www.kde.org/</a>
Основная причина для выбора	Konqueror объединяет локальный и внешний просмотр. Его инструмент представления постоянно улучшается. имеет способность изменить идентификацию браузера, в зависимости от посещенного web сайта. Поэтому, Konqueror имеет способность представить себя как Internet Explorer, Мозилла или любой другой браузер. имеет несколько других новшеств, таких как интегрированные инструментальные средства перевода, табулированный просмотр и т.д.
Ограничения	Konqueror не может правильно представить специфические страницы Internet Explorer.
Пример реализации	Konqueror может быть установлен на Linux или FreeBSD. В офисном окружении может использоваться на настольных компьютерах, которые используют любые ППОК или операционные системы UNIX



### 3.4.5 Проигрыватель мультимедиа

#### Общее описание

Проигрыватель мультимедиа для аудио и видео файлов

Таблица 3.4.5

Наименование	Описание
<b>MPlayer</b>	
Описание	MPlayer разработан, чтобы быть проигрывателем, который может проигрывать любой тип известных видео форматов, используя существующие кодеки
Ссылка	<a href="http://www.mplayerhq.hu/">http://www.mplayerhq.hu/</a>
Основная причина для выбора	Для машин на основе архитектуры i386, MPlayer может использовать кодеки, используемые медиа проигрывателями на базе Windows. по умолчанию поддерживаемыми форматами Mplayer являются MPEG, AVI, VCD и DVD имеет дополнительно поддерживаемые форматы (требуются кодеки) для Apple Quicktime Movie (MOV), RealPlayer (RM), Microsoft Windows Media (WMV) и других
Ограничения	При использовании некоторых кодеков, MPlayer не может быть распределяемым согласно лицензии программы с открытым исходным текстом.
Пример реализации	MPlayer может быть установлен на любой операционной системе ППОК или UNIX. В случае, если файлы декодера правильно установлены, он может рассмотреть почти любые форматы файлов, включая MOV, RM и WMV.
<b>xine</b>	
Описание	xine – проигрыватель mpg и vcd с открытым исходным текстом.
Ссылка	<a href="http://Xinehq.de/">http://Xinehq.de/</a>
Основная причина для выбора	имеет интерфейс удобный для пользователя. имеет широкий ряд поддерживаемых форматов.
Ограничения	не может проигрывать некоторые видео форматы, которые не имеют кодеки Linux или FreeBSD. не может проигрывать файлы только для аудио.
Пример реализации	xine может быть установлен на любой операционной системе ППОК или UNIX.
<b>xmms</b>	
Описание	xmms – аудио проигрыватель с открытым исходным текстом, который имеет интерфейс, подобный WinAmp.
Ссылка	<a href="http://www.xmms.org/">http://www.xmms.org/</a>
Основная причина для выбора	поддерживает MP3, Ogg Vorbis, WAV и аудио форматы CD.
Ограничения	чтобы поддержать MP3, xmms требует некоторую библиотеку. Так как MP3 – патентованный продукт, некоторые распределения Linux не включают его.
Пример реализации	xmms может быть установлен на любой операционной системе ППОК или UNIX. может проигрывать много различных аудио форматов файлов, включая WAV, MP3 и Ogg Vorbis.

### 3.4.6 Окружение Рабочего стола

#### Общее описание

Окружение Рабочего стола – система графического интерфейса пользователя (ГИП), которая находится в верхней части операционных систем Linux, BSD или других подобных UNIX. Для этих ОС, ГИП не сильно связан с ядром, как в окружении Microsoft Windows. Рекомендуется использование следующих окружений рабочего стола.

Таблица 3.4.6

Наименование	Описание
1	2
<b>KDE</b>	
Описание	KDE или Окружение Рабочего стола. К - проект программы с открытым исходным текстом, инициированный Маттиасом Эттричем в 1996 году был создан, чтобы обеспечить единое, совместимое и удобное для пользователя окружение рабочего стола для UNIX и подобных UNIX операционных систем
Ссылка	<a href="http://www.kde.org/">http://www.kde.org/</a>
Основная причина для выбора	KDE имеет возможность "нажатия, переноса и опускания". Его управление простое с его связанными программами. поддерживает другие программные обеспечения окружения с открытым исходным текстом
Ограничения	известных ограничений не существует
Пример реализации	KDE может быть установлен, как окружение рабочего стола для операционных систем ППОК и UNIX
<b>GNOME</b>	
Описание	<ul style="list-style-type: none"> <li>После того, как проект KDE был начат, некоторые сторонники свободного программного обеспечения подняли проблему патентования. Даже при том, что KDE был запатентован GPL, его корневая библиотека QT (<a href="http://www.trolltech.com/">http://www.trolltech.com/</a>) не была запатентована. Кроме того, лицензию ППОК для QT считали несовместимой с GPL.</li> </ul> Было инициировано параллельное окружение рабочего стола, разработанное с GTK +, библиотекой GPL. Проект возглавлял, и все еще возглавляет Мигэль де Икаса. Проект называется GNOME, сокращение от GNU Network Object Model Environment (окружение объектной модели сети ГНУ). Был также создан, чтобы обеспечить единое, совместимое и удобное для пользователя окружение рабочего стола для UNIX и подобных UNIX операционных систем.
Ссылка	<a href="http://www.gnome.org/">http://www.gnome.org/</a>
Основная причина для выбора	Имеет возможность "нажатия, переноса и опускания". Его управление простое с его связанными программами. поддерживает другие программные обеспечения окружения с открытым исходным текстом.

## Окончание таблицы 3.4.6

1	2
Ограничения	• известных ограничений не существует.
Пример реализации	• GNOME может быть установлен, как окружение рабочего стола для операционных систем ППОК и UNIX

**3.4.7 Графическая манипуляция****Общее описание**

Программное обеспечение, которое может быть использовано для выполнения различного вида графических манипуляций.

Таблица 3.4.7

Наименование	Описание
1	2
<b>Gimp</b>	
Описание	Gimp – самый сформировавшийся ППОК инструмент для графических манипуляций
Ссылка	<a href="http://www.gimp.org">http://www.gimp.org</a>
Основная причина для	поддерживает большинство форматов графических файлов, например gif, jpg, bmp, png.
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	используется для создания графических изображений и редактирования графики. может использоваться как замена для частного программного обеспечения манипуляции с изображениями.

**3.4.8 Образовательное программное обеспечение****Общее описание**

Программное обеспечение, используемое для образовательных и исследовательских целей в различных областях, таких как химия, математика, физика.

Таблица 3.4.8

Наименование	Описание
1	2
<b>Kalzium</b>	
Описание	Kalzium – информационная база данных, которая показывает периодическую систему элементов Менделеева.
Ссылка	<a href="http://www.kde.org">http://www.kde.org</a>

## Продолжение таблицы 3.4.8

1	2
Основная причина для выбора	<p>может быть использовано для показа периодической таблицы элементов по блокам, группам, кислотному поведению или различным состояниям вещества.</p> <p>может также быть использовано для изображения данных по рангу элементов (вес, средний вес, плотность, IE1, IE2, электроотрицательность).</p> <p>может возвращаться во времени и видеть, какие элементы были известны в данное время в прошлом</p>
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	используется на уроках химии.
<b>KmPlot</b>	
Описание	Это прибор для вычерчивания графиков математических функций
Ссылка	• <a href="http://www.kde.org">http://www.kde.org</a>
Основная причина для выбора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KmPlot является прибором для вычерчивания графиков математических функций для Рабочего стола KDE. Он имеет мощный встроенный синтаксический анализатор. Может одновременно вычерчивать различные функции и комбинировать их, чтобы формировать новые функции.</li> <li>• поддерживает параметрические функции и функции в полярных координатах. Несколько сеточных способов поддерживаются. Графики могут быть напечатаны с высокой точностью в правильном масштабе</li> </ul>
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	• может использоваться для математических приложений

**3.5 Серверные приложения****3.5.1 Почтовый агент (ПА)****Общее описание:**

Серверы электронной почты формально называются Почтовыми агентами (ПА). Их целью является принятие и распределение электронной почты по адресатам. Сервер электронной почты может также служить как реле, то есть он пересылает электронную почту между участками, когда прямое соединение не возможно.

Таблица 3.5.1

Наименование	Описание
1	2
<b>Sendmail</b>	
Описание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sendmail написан Эриком Оллманом, исследователем из Калифорнийского Университета в Беркли.</li> <li>• Это самый популярный почтовый агент на основе UNIX.</li> </ul>

## Продолжение таблицы 3.5.1

1	2
Ссылка	<a href="http://www.sendmail.org">http://www.sendmail.org</a>
Основная причина для выбора	Включен в большинство операционных систем ППОК Имеет возможность исключать открытую релейную трансляцию. Имеет возможности фильтрации спама.
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	Sendmail можно использовать для замены сервера Microsoft Exchange для передачи почты. Однако, есть некоторые проблемы перемещения, которые могли бы осуществлять функции программного обеспечения для коллективной работы Microsoft Exchange
<b>qmail</b>	
Описание	qmail написан Дэном Бернстайном, исследователем из Университета Иллинойс, Чикаго. Это второй самый популярный почтовый сервер на основе UNIX
Ссылка	<a href="http://www.qmail.org">http://www.qmail.org</a>
Основная причина для выбора	Включен в большинство операционных систем ППОК. Имеет хорошие возможности управления списком адресатов. Претендует на большую безопасность чем Sendmail. Очень эффективный и быстрый.
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	Qmail может использоваться как альтернатива к Sendmail.
<b>Postfix</b>	
Описание	Postfix написан Витс Цвейтз Венемой во время работы в Исследовательском центре IBM Томаса Ватсона, США. Это другой альтернативный почтовый сервер на основе UNIX
Ссылка	<a href="http://www.postfix.org">http://www.postfix.org</a>
Основная причина для выбора	Включен в большинство операционных систем ППОК. Имеет возможность исключать открытую релейную трансляцию. Имеет возможности фильтрации спама. Имеет конфигурационную схему, аналогичную веб-серверу Apache.
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	Postfix может также заменить сервер Microsoft Exchange для передачи почты. Однако, есть некоторые проблемы перемещения, которые могли бы осуществлять функции программного обеспечения для коллективной работы Microsoft Exchange

**3.5.2 Почтовый агент доступа****Общее описание**

Почтовые серверы доступа - программное обеспечение, которое реализует протоколы, которые позволяют почтовым клиентам извлечь электронную почту из почтового сервера. Наиболее используемые протоколы – Почтовый

Т 45-200:2008

протокол POP и Протокол доступа к сообщениям Internet (IMAP). IMAP более совершенный протокол. Он поддерживает интерактивный и отсоединенный/автономный доступ. POP поддерживает только автономный доступ. Рекомендуется к использованию один из наиболее распространенных почтовых серверов доступа.

Таблица 3.5.2

Наименование	Описание
1	2
<b>UW IMAP</b>	
Описание	UW IMAP разработан Вашингтонским Университетом для реализации протокола IMAP
Ссылка	<a href="http://www.washington.edu/imap/">http://www.washington.edu/imap/</a>
Основная причина для выбора	UW IMAP имеет полный подобный imap сервер. он также поддерживает POP. Это принимаемый по умолчанию imap сервер для большинства Linux распределений
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	IMAP главным образом используется как механизм для извлечения электронной почты из серверов. Он наиболее пригоден для использования пользователями, получающими электронную почту от многих клиентов и машин

### 3.5.3 Программное обеспечение для коллективной работы

#### Общее описание

Программное обеспечение, которое позволяет группе пользователей сотрудничать в проекте посредством разделения ресурсов.

Таблица 3.5.3

Наименование	Описание
1	2
<b>phpGroupWare</b>	
Описание	phpGroupWare - многопользовательский доступный через сеть набор программ для коллективной работы, написанный в PHP
Ссылка	<a href="http://www.phpgroupware.org">http://www.phpgroupware.org</a>
Основная причина для выбора	phpGroupWare имеет производственную (устойчивую) версию API для разработки дополнительных приложений имеет встроенную инсталляционную программу. имеет средство управления защитой через Список контроля доступа (СКД). имеет многоязычную поддержку, используя gettext. имеет Систему Предпочтений, которая имеет способность, чтобы позволить пользователям изменить предпочтения только для текущего

## Окончание таблицы 3.5.3

1	2
Ограничения	phpGroupWare не был разработан, чтобы управлять группы для электронных коммерческих сделок
Пример реализации	phpGroupWare требует сервера базы данных, чтобы управлять своими данными. он также требует Веб-сервер, который будет установлен с поддержкой в нем PHP • В большинстве случаев, phpGroupWare может быть осуществлен, чтобы управлять объединением, офисом или ведомственными группами.

**3.5.4 Web-сервер****Общее описание**

Приложение для управления содержанием веб узла. Некоторые веб-серверы могут быть интегрированы с другими среднего ряда приложениями или инструментами для обеспечения функционирования приложений, доступных через сеть.

Таблица 3.5.4

Наименование	Описание
1	2
<b>Apache</b>	
Описание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache – веб-сервер или гипертекстовый транспортный протокол.</li> <li>• может запускаться на UNIX и платформе Windows Microsoft.</li> <li>• Apache начался, когда Брайен Бехлендорф начал собирать пачы, которые будут применены к последней версии NCSA в 1995 году.</li> <li>• Следовательно, название Apache исходил от "Обрывочного сервера" (это - апокрифический анекдот).</li> <li>• фонд программного обеспечения Apache был основан в июне 1999 года, чтобы обслуживать проект Apache.</li> <li>• Теперь Apache известен как крепкая, серийная, функциональная, и свободно-доступная кодовая реализация HTTP (Web) сервера.</li> </ul>
Ссылка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.apache.org/">http://www.apache.org/</a></li> </ul>
Основная причина для выбора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В настоящее время, 67 % веб-серверов во всем мире используют Apache.</li> <li>• поддерживает средства разработки такие как php, cgi (perl, c++).</li> <li>• разработан модульно, то есть могут быть добавлены модули для дополнительной функциональности.</li> </ul>
Ограничения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Известных ограничений не существует</li> </ul>

## Окончание таблицы 3.5.4

1	2
Пример реализации	<p>Apache - очень крепкий веб-сервер. имеет различные расширения, которые могут поддерживать многие различные языки.</p> <p>В инфраструктуре Информационной технологии, которая не использует частные или Microsoft ASP или .NET технологии, он может быть использован для замены любого другого веб-сервера.</p> <p>На инфраструктуре Информационной технологии, которая использует Microsoft ASP или .NET технологии, могут произойти проблемы перемещения</p>

**3.5.5 Сервер дистанционного входа в систему****Общее описание**

Дистанционный вход в систему является методом удаленного доступа к другим компьютерам. Это обычно делается для удобства администрирования и обслуживания. Рекомендуется зашифрованный вход в систему

Таблица 3.5.5

Наименование	Описание
1	2
<b>OpenSSH</b>	
Описание	OpenSSH - открытый инструмент, реализующий ssh протокол. ssh протокол является безопасной альтернативой telnet, rlogin и ftp. OpenSSH был первоначально написан для OpenBSD.
Ссылка	• <a href="http://www.openssh.org/">http://www.openssh.org/</a>
Основная причина для выбора	<p>протоколы OpenSSH зашифрованы.</p> <p>Дистанционный вход в систему по умолчанию используется всеми распределениями Linux и видами BSD.</p> <p>Поставляется с дополнительными инструментами, такими как scp для дистанционного копирования и sftp для реализации протокола передачи файлов (ftp). • поддерживает другие открытые программные обеспечения окружения.</p>
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	<p>OpenSSH возможно самый безопасный способ доступа к удаленной машине.</p> <p>поддерживает большинство операционных систем, и имеет ряд клиентов для различных видов операционных систем.</p> <p>позволяет безопасно войти в систему и передать файл от одного компьютера другому.</p>



### 3.5.6 Сервер базы данных

#### Общее описание:

База данных – состоит из организованного набора данных, и системы управление базой данных. Базы данных образуют важный компонент в организации ИС ОГУ

Таблица 3.5.6

Наименование	Описание
1	2
<b>MySQL</b>	
Описание	MySQL - открытая относительная база данных. Она разработана MySQL AB, компанией из Финляндии. MySQL поставляется с двумя лицензиями, GPL версией и частной. Для приложений, которые требуют поддержку и способность делать модификации в исходном коде тексту без разблокировки изменений, частная лицензия может использоваться
Ссылка	<a href="http://www.mysql.org/">http://www.mysql.org/</a>
Основная причина для выбора	MySQL легковесен и требует меньше ресурсов. Это самая популярная база данных для приложений на основе PHP. работает со многими другими средствами разработки. доступны инструментальные средства с третьей стороны, чтобы обеспечить графический интерфейс пользователя для администрирования. может быть установлен на Windows так же как на операционной системе Linux/FreeBSD
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	MySQL может использоваться как замена для частных баз данных в почти любом случае. в крупномасштабных реализациях, требования аппаратных средств нужно должным образом рассмотреть. В случае перемещения из других баз данных в MySQL, несколько операций перемещения могут вызвать некоторые проблемы, особенно где не ANSI SQL вызовы часто используются.
<b>PostgreSQL</b>	
Описание	PostgreSQL - свободный RDBMS, первоначально начатый в 1985 году Митчеллом Стонбрекером в Университете Калифорнии, Беркли. был первоначально инициирован как более современная версия другой базы данных называемой Ingres. выпущен согласно лицензии гибкого вида BSD.
Ссылка	<a href="http://www.postgresql.org/">http://www.postgresql.org/</a>
Основная причина для выбора	PostgreSQL - полнофункциональная DBMS база данных. способен управлять большими объемами данных. работает со многими средствами разработки.

## Окончание таблицы 3.5.6

1	2
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PostgreSQL может использоваться как замена для частных баз данных в почти любом случае.</li> <li>• в крупномасштабных реализациях, требования аппаратных средств нужно должным образом рассмотреть.</li> <li>• В случае перемещения из других баз данных в PostgreSQL, несколько операций перемещения могут вызвать некоторые проблемы, особенно где не ANSI SQL вызовы часто используются.</li> </ul>

### 3.5.7 Прокси-сервер

#### Общее описание

Прокси-серверы действуют как форма защиты для клиентских машин, обращающихся к непроверенным веб и ftp серверам. Сервер достигает это, действуя, как посредник между клиентом, запрашивающим информацию и сервером, снабжающим информацией, в процессе маскировки личности клиента.

Как дополнительное преимущество, прокси-сервер может также действовать как кэш-сервер, сохраняя информацию, которую требует клиент, так что, когда он, или другие клиенты, запросят ту же самую информацию, прокси-сервер выдает информацию из своего собственного кэша, не обращаясь к дистанционному серверу.

Таблица 3.5.7

Наименование	Описание
1	2
<b>Squid</b>	
Описание	Squid полнофункциональный открытый прокси и кэш-сервер, сконструированный для запуска на системах UNIX. может также быть установлен на Windows Microsoft.
Ссылка	<a href="http://www.squid-cache.org/">http://www.squid-cache.org/</a>
Основная причина для выбора	поддерживает представление и кэширование URIs (например. HTTP, FTP) поддерживает представление для SSL иерархий кэша ICP, HTCP, CARP, Cache Digests. поддерживает прозрачное кэширование и ускорение сервера HTTP. поддерживает управления расширенного доступа.
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	Squid - прокси-сервер для кэширования труднодоступных файлов в сети. хорошо работает с другими приложениями подобно веб-серверу Apache для кэширования web-страниц. веб-сервер запускается вместе с сервером squid, чтобы минимизировать нагрузку на веб-сервер, в то время как данные поступают из жесткого диска. Это обеспечит лучшее представление о ведущих web-страницах, а также удлинит срок работы жесткого диска.

### 3.5.8 Сервер файлов и печати

#### Общее описание

Серверы файлов и печати позволяют разделить ресурсы в сетевом окружении. Файловый сервер объединяет хранение данных с центрально управляемой системой хранения информации, позволяя более легкое поддержание, копирование и обновление. Сервер печати позволяет нескольким клиентам разделить принтеры. Серверы печати могут дополнительно иметь возможности, которые позволяют и/или ограничивают доступ к принтерам, и хранить ревизию использования принтера.

Таблица 3.5.8

Наименование		Описание
1		2
<b>SAMBA</b>		
Описание	SAMBA – сервер файлов и печати для клиентов Windows, использующих SMB или CIFS. является линией связи между машинами Windows и Linux. С SAMBA, файлы и принтеры могут быть разделены на эти две различные ОС. активно развивается большой группой из приблизительно 30 активных программистов и был первоначально разработан Эндрю Триджелом.	
Ссылка	<a href="http://www.SAMBA.org/">http://www.SAMBA.org/</a>	
Основная причина для выбора	SAMBA - наиболее широко используемое программное обеспечение, позволяющее разделить принтер и файл между средами UNIX и Microsoft Windows. может действовать как МРД (Магистральный Регулятор Домена) для машин Windows Microsoft.	
Ограничения	Известных ограничений не существует	
Пример реализации	SAMBA позволяет машинам Windows и UNIX сосуществовать и разделять файлы. может быть реализован, чтобы заменить Регуляторы Домена Windows для разделения принтера и файла, и идентификации.	
<b>NFS</b>		
Описание	NFS – сетевая файловая система, делающая файловую систему в дистанционной системе доступной в местной системе. Для пользователя, файловая система, установленная NFS, неразличима от файловой системы на прямо присоединенном дисководе. может также рассматриваться как UNIX эквивалент протокола Блока Сообщения Сервера (SMB). оригинальная версия была разработана Олафом Кирчом и Аланом Коксом. Код сервера версии 3 был укреплен Нейлом Брауном, основывавшемся на работе других разработчиков. Теперь имеется версия 4	
Ссылка	<a href="http://nfs.sourceforge.net/nfs-howto/">http://nfs.sourceforge.net/nfs-howto/</a>	
Основная причина для выбора	быстрый, бесшовное разделение файлов по сети. Подобен по особенностям SAMBA. преимущество NFS сегодня то, что он зрелый, стандартный, хорошо понимающий, и твердо поддерживаемый через ряд платформ	

## Окончание таблицы 3.5.8

1	2
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	NFS позволяет различным операционным системам разделить файлы. может быть осуществлен вместе с SAMBA, чтобы обеспечить доступ файловой системы к пользователям сети.
<b>CUPS</b>	
Описание	<p>Общая Печатная система Unix (CUPS) - построенная из модулей компьютерная печатная система для подобных Unix операционных систем, который позволяет компьютеру действовать как мощный сервер печати.</p> <p>компьютер, управляющий CUPS - главный компьютер, который может принимать печатные задания от клиентских компьютеров, обработать их, и послать их к соответствующему принтеру.</p> <p>Первоначально созданный Easy Software Products, она доступна на всех GNU/Linux и BSD вида операционных системах.</p>
Ссылка	<a href="http://www.cups.org/articles.php">http://www.cups.org/articles.php</a>
Основная причина для выбора	<p>CUPS - широко используемая печатная система</p> <p>CUPS обеспечивает и System V и команды печати Беркли, так что традиционные методы печати файлов могут использоваться для CUPS.</p> <p>сервер CUPS сам запускает интерфейс администрирования веб-сервера, так что конфигурирование - относительно простая задача.</p> <p>главное преимущество CUPS то, что это стандартная и построенная из модулей печатающая система, которая может обработать многочисленные форматы данных на сервере печати.</p>
Ограничения	Известных ограничений не существует
Пример реализации	CUPS может использоваться в разнородной вычислительной среде.

**3.5.9 Сервер/Инструмент резервного копирования****Общее описание**

Обычно при эксплуатации ИС ОГУ требуется наличие возможности резервирования, с целью защиты критических данных и приложений от неисправности инфраструктуры и другого. Использование сервера резервного копирования позволяет автоматизированное осуществление данной операции.

Таблица 3.5.9

Наименование		Описание
1		2
<b>Amanda</b>		
Описание	Amanda, Продвинутый Мэриленда Автоматический Архиватор Диска Сети, является системой копирования, которая позволяет администратору системы установить отдельный главный сервер копирования, чтобы скопировать несколько главные компьютеры в отдельное лентопротяжное устройство большой емкости. был первоначально написан Джеймсом да Сильва во время работы в Отделе Информатики Университета Мэриленд. Сегодня, Amanda полностью поддерживается группой добровольцев, включая пользовательское объединение, которое обеспечивает большинство поддержки.	
Ссылка	<a href="http://www.amanda.org/">http://www.amanda.org/</a>	
Основная причина для выбора	способен копировать составные серверы в сети. может использовать Samba, чтобы копировать серверы Windows. поддерживает различные копирующие устройства, от жестких дисков до многолентных библиотек.	
Ограничения	не имеет родного компонента Windows, чтобы облегчить копирование из машин Windows.	
Пример реализации	копирующий сервер Amanda можно использовать для копирования файлов центров регистрации и обработки данных. был первоначально разработан для UNIX и подобных UNIX систем со способностью копировать машины Windows, уверенные в использовании Samba.	

### 3.6 Защита сети

#### 3.6.1 Брандмауэр

##### Общее описание

Брандмауэр - программа, которая постоянно находится в шлюзе сети или внешнем месте доступа, которое предохраняет внутреннюю сеть от не-санкционированных действий из сети.

Таблица 3.6.1

Наименование		Описание
1		2
<b>Iptables</b>		
Описание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iptables - брандмауэр, включенный в ядро Linux версии 2.4. и выше.</li> <li>• iptables поддерживается netfilter.org.</li> </ul>	
Ссылка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.netfilter.org/">http://www.netfilter.org/</a></li> </ul>	

## Продолжение таблицы 3.6.1

1	2
Основная причина для выбора	<p>iptables может сделать фильтрацию пакета, трансляцию сетевых адресов и другое катание пакета.</p> <p>может прибавить функциональности, прибавляя расширения.</p> <p>позволяет создать метаправила, чтобы уменьшить сложность конфигурации.</p> <p>также имеет способность действовать как менеджер полосы частот.</p> <p>iptables - один из наиболее крепких, и современных брандмауэров, доступных сегодня.</p>
Ограничения	известных ограничений не существует.
Пример реализации	<p>В большинстве случаев реализуется на шлюзах сети.</p> <p>может также быть осуществлен в различных точках разветвления в инфраструктуре сети чтобы контролировать поток данных через сеть.</p>
<b>ipfilters</b>	
Описание	<p>ipfilter (обычно упоминаемый как ipf) - пакет программ, который можно использовать, чтобы обеспечить трансляцию сетевых адресов (NAT) или услуги брандмауэра.</p> <p>IPFilter поставляется как часть FreeBSD, NetBSD и Solaris 10. Может также запускаться на GNU/Linux с ядром 2.4 и выше.</p> <p>Автор и обслуживающий – Дарен Рид.</p> <p>ipfilter может явно отказать/разрешить любому пакету от пропускания</p>
<b>ipfilters</b> [продолжение]	
Ссылка	• <a href="http://coombs.anu.edu.au/~avalon/">http://coombs.anu.edu.au/~avalon/</a> или <a href="http://www.ipfilter.org">http://www.ipfilter.org</a>
Основная причина для выбора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Различие между различными интерфейсами.</li> <li>• Обеспечивает подробностями заголовка пакета пользовательскую программу для идентификации.</li> <li>• Кроме того, поддерживает временное хранение предзаверенных правил для пропускания пакетов.</li> <li>• ipfilter - один из наиболее крепких, и современных брандмауэров, доступных сегодня..</li> </ul>
Ограничения	• известных ограничений не существует.
Пример реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В большинстве случаев осуществляется на периметре сети.</li> <li>• может также быть осуществлен в различных точках разветвления в инфраструктуре сети чтобы контролировать поток данных через сеть</li> </ul>

## Продолжение таблицы 3.6.1

1	2
<b>IPFW</b>	
Описание	IPFW - приложение брандмауэра, поддерживающее FreeBSD. использует унаследованные правила и унаследованное правило, кодирующее технику, чтобы достигнуть того, что упоминается как Простая логическая схема, кумулятивно изменяющая параметры своего состояния в процессе исполнения по вызовам клиентов. IPFW включен в базисную установку FreeBSD как отдельный загружаемый модуль во время выполнения. IPFW создан и поддерживается штатными сотрудниками FreeBSD
Ссылка	<a href="http://www.freebsd-howto.com/HOWTO/Ipfw-HOWTO">http://www.freebsd-howto.com/HOWTO/Ipfw-HOWTO</a>
Основная причина для выбора	IPFW предназначен для профессионального пользователя или продвинутого любителя компьютера, который имеет продвинутые требования отбора пакета. Это - интерфейс пользователя для ipfirewall и также используется как туннельный формирователь. IPFW подобен ipfilter, но имеет продвинутые возможности
Ограничения	известных ограничений не существует
Пример реализации	может также быть осуществлен в различных точках разветвления в инфраструктуре сети, чтобы контролировать поток данных через сеть

**3.6.2 Система обнаружения входа в сеть (СОВС)****Общее описание**

Системы СОВС часто действуют как инструмент для анализа нарушений сети. Это достигается прерыванием трафика входа и выхода из сети, и анализом заголовков пакетов и полезных нагрузок. Это требует активного контроля, так же как постоянного обновления сигнатур, для эффективного функционирования.

Таблица 3.6.2

Наименование	Описание
1	2
<b>Snort</b>	
Описание	Snort - открытая система обнаружения входа в сеть, способная к выполнению оперативного анализа потоков информации и записи показаний пакета в сетях IP.
Ссылка	<a href="http://www.snort.org/">http://www.snort.org/</a>
Основная причина для выбора	Snort имеет 3 различных способа; прибор для обнаружения входа в сеть, регистратор пакета и обнаружение входа. использует ПАБДВ (пульт анализа для баз данных входа) как инструмент сообщения графического интерфейса пользователя (GUI)
Ограничения	известных ограничений не существует.
Пример реализации	самый легкий способ реализовать Snort установить его в шлюзах в сети. может также быть установлен сзади брандмауэра как детектор второго уровня нарушений сети

### 3.6.3 Виртуальная частная сети (ВЧС)

#### Общее описание

ВЧС служат, чтобы уменьшить стоимость имеющихся коммуникаций безопасных внутренних сетей при территориально распределенном местоположении ОГУ. Вместо имеющихся дорогих специализированных арендуемых линий, организация может построить безопасные "туннели" через Internet, используя шифрование.

Таблица 3.6.3

Наименование	Описание
1	2
<b>OpenVPN</b>	
Описание	OpenVPN - новое поколение ВЧС в том, что она основана на SSL (протокол защищенных сокетов), как основной механизм защиты.
Ссылка	<a href="http://openvpn.net/">http://openvpn.net/</a>
Основная причина для выбора	OpenVPN работает на многих различных операционных системах, включая Linux, *BSD, Mac OS X и Windows. поддерживает динамические адреса IP и NAT (трансляция сетевых адресов). полностью поддерживает OpenSSL PKI. использует модель защиты, созданной, чтобы защищать от пассивных и активных атак. был строго разработан и проверен, чтобы функционировать в ненадежных сетях.
Ограничения	известных ограничений не существует.
Пример реализации	OpenVPN может быть осуществлен способом шунтирования или маршрутизации. Оба способа имеют преимущества и недостатки. обсуждение по этим двум способам можно найти в <a href="http://openvpn.net/faq.html#bridge1">http://openvpn.net/faq.html#bridge1</a> часто устанавливается между статическими дистанционными машинами. может также быть установлен, чтобы обслуживать пользователей, которые часто перемещаются, но все же нуждаются быть связанными с их внутренней сетью.



### 3.6.4 Антивирус

#### Общее описание

Программное обеспечение антивируса используется, чтобы защитить пользователей от вредных программ, таких как вирусы, трояны и черви.

Таблица 3.6.4

Наименование	Описание
1	2
<b>ClamAV</b>	
Описание	ClamAV – антивирусный инструмент для UNIX, разработанный для сканирования электронной почты на шлюзах электронной почты. обеспечивает гибким и масштабируемым многопоточным демоном, сканером командной строки, и совершенным инструментом для автоматического обновления базы данных через Internet, и вирусная база данных сигнатуры продлевается до настоящего времени.
Ссылка	<a href="http://clamav.net/">http://clamav.net/</a>
Основная причина для выбора	ClamAV поддерживает все популярные операционные системы такие как Linux, BSD, MS Windows, AIX, Solaris и MacOS X. поддерживает сканирование на доступе (Linux и FreeBSD только). обнаруживает более чем 30000 вирусов, червей, и троянов, включая макро вирусы Microsoft Office и MacOffice. сканирует в архивах и сжатых файлах. имеет автоматическое обновление на вирусной базе данных.
Ограничения	ClamAV не дезинфицирует зараженные файлы.
Пример реализации	ClamAV главным образом используется вместе с почтовым транспортным агентом (ПТА) или любым почтовым сканером, чтобы действовать как шлюз электронной почты. может также использоваться как вирусный сканер на рабочем столе.

### 3.6.5 Антиспам

#### Общее описание:

Антиспамное программное обеспечение используется для обнаружения и удаления спама в обменных файлах.

Таблица 3.6.5

Наименование	Описание
1	2
<b>SpamAssassin</b>	
Описание	SpamAssassin - почтовый фильтр, который стремится идентифицировать спам, используя ряд механизмов, включая анализ текста, байесовское фильтрование, блочные списки сервера имен доменов, и совместные базы данных фильтрования. Эти испытания применяются к заголовкам и содержанию электронной почты, используя развитые статистические методы

## Продолжение таблицы 3.6.5

1	2
Ссылка	<a href="http://spamassassin.apache.org/">http://spamassassin.apache.org/</a>
Основная причина для выбора	<p>SpamAssassin широко используется во всех аспектах управления электронной почты.</p> <p>имеет модульную конструкцию, которая позволяет другим технологиям быстро выступить против спама и разработана для легкой интеграции в фактически любую систему электронной почты.</p> <p>Его практический мультитехнический подход, модульный принцип, и растяжимость продолжают давать ему преимущество над другими антиспамными системами.</p> <p>готов к использованию и в клиентах электронной почты и в серверах, на многих различных операционных системах, фильтруя входящую а также выходящую электронную почту.</p> <p>показал ложные негативные показания приблизительно на 0.9 % (спам, который были пропущен) и ложные положительные показания приблизительно на 0.1 % (неправильно отмеченный как спам).</p>
Ограничения	По точности, SpamAssassin обычно успешно различает спам и не спам между 95 % и 100 %.
Пример реализации	SpamAssassin главным образом используется вместе с почтовыми транспортными агентами (ПТА) или любым почтовым сканером, чтобы действовать как шлюз электронной почты.

## 4 Рекомендации по информационному доступу

### 4.1 Общий обзор

Рекомендации по информационному доступу охватывают требуемые компоненты и технические условия, чтобы дать возможность пользователям обеспечить эффективный доступ к информации и услугам органов государственного управления через доступные каналы связи (например сеть Интернет) и устройств (например персональные компьютеры, мобильные телефоны, карманные компьютеры). Рекомендации по информационному доступу сформированы по следующим наиболее важным взаимодействующим компонентам:

- Содержание гипертекста сети;
- Документ;
- Электронная таблица;
- Презентация;
- Графическое изображение;
- Движущееся изображение и Аудио / Визуальное содержание;
- Аудио/видео поток;
- Анимация;
- Содержание переносных устройств;
- Наборы знаков и кодирование;

- Сжатие;
- Создание сценария со стороны клиента.

## 4.2 Рекомендованные стандарты / технические данные

### 4.2.1 Содержание гипертекста сети

Стандарты содержания гипертекста сети должны определять разработку и форматирование документов гипертекста для представления на броузерах через каналы связи, включая Internet и Intranet.

### 4.2.2 Документ

Стандарты на документы должны определять формат и файлы типа документов для обмена между учреждениями и отделами, а также третьими лицами.

Рекомендованные стандарты/технические данные:

Рекомендуется открытый формат для офисных приложений ODF. Описание форматов для различных офисных приложений представлен в следующей таблице.

Таблица 4.2.2

Наименование		Описание
1		2
<b>OpenDocument Text Format (.odt)</b>		
Описание	OpenDocument Text Format – часть стандарта OpenDocument for Office Applications, специально предназначенного для обработки текстов.	
Ссылка	<a href="http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office">http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office</a>	
Основная причина для выбора	стандарт определяет схему XML, которая зарегистрирована и издана. благосклонен к преобразованиям, использующим XSLT или подобные инструментальные средства на основе XML. ОВССИ представил OpenDocument Format стандарта ОВССИ МОС/МЭК ОТК 1 (Международная организация по стандартизации, Международная электротехническая комиссия, Объединенный Технический Комитет) для дальнейшего рассмотрения как юридического стандарта. имеет способность открывать и писать Microsoft Word .doc форматов 97/00, 95 и 6.0	
Ограничения	Несовместимость с Microsoft Word может существовать (вследствие недавно введенных частных функций Microsoft)	

### 4.2.3 Электронная таблица

Стандарты на электронную таблицу должны определять формат и файлы типа электронных таблиц для обмена между учреждениями и отделами, а также третьими лицами.

Рекомендованные стандарты / технические данные:

Рекомендуется открытый формат для офисных приложений ODF. Описание форматов для различных офисных приложений представлен в следующей таблице.

Таблица 4.2.3

Наименование	Описание
1	2
<b>OpenDocument Spreadsheet Format (.ods)</b>	
Описание	OpenDocument Spreadsheet Format - часть стандарта OpenDocument for Office Applications, специально предназначенного для обработки текстов.
Ссылка	<a href="http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office">http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office</a>
Основная причина для выбора	стандарт определяет схему XML, которая зарегистрирована и издана. благосклонен к преобразованиям, использующим XSLT или подобные инструментальные средства на основе XML. ОВССИ представил OpenDocument Format стандарта ОВССИ МОС/МЭК ОТК 1 (Международная организация по стандартизации, Международная электротехническая комиссия, Объединенный Технический Комитет) для дальнейшего рассмотрения как юридического стандарта. имеет способность читать и писать другие файлы форматов, в том числе Microsoft Office Excel .xls ( 97/00, 95 и 5.0).
<b>OpenDocument Spreadsheet Format (.ods) (продолжение)</b>	
Ограничения	Особенности, уникальные для Excel 97/2000/XP не могут быть отображены таким же образом в OpenOffice. Например, рабочая книга, которая содержит предварительно форматированные места в Microsoft Excel, может показаться, но места могут быть другими. Истолкование формулы может быть различно у файлов .ods и .xls, хотя это случается очень редко. Макрос Visual Basic, который использует команды, новые для Excel 2000 и XP, может привести к ошибкам исполнения когда запускается в OpenOffice.

#### 4.2.4 Презентация

Стандарты по презентации должны определять формат и файлы типа презентации для обмена между учреждениями и отделами, а также третьими лицами.

Рекомендованные стандарты / технические данные:

Рекомендуется открытый формат для офисных приложений ODF. Описание форматов для различных офисных приложений представлен в следующей таблице.

Таблица 4.2.4

Наименование	Описание
1	2
<b>OpenDocument Presentation format (.odp)</b>	
Описание	• OpenDocument Presentation format - часть стандарта OpenDocument for Office Applications, специально предназначенного для обработки текстов.
Ссылка	• <a href="http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office">http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office</a>

## Продолжение таблицы 4.2.4

1	2
Основная причина для выбора	стандарт определяет схему XML, которая зарегистрирована и издана. благосклонен к преобразованиям, использующим XSLT или подобные инструментальные средства на основе XML. ОВССИ представил OpenDocument Format стандарта ОВССИ МОС/МЭК ОТК 1 (Международная организация по стандартизации, Международная электротехническая комиссия, Объединенный Технический Комитет) для дальнейшего рассмотрения как юридического стандарта. имеет способность читать и писать другие файлы форматов, в том числе Microsoft Office Excel .xls ( 97/00, 95 и 5.0)
Ограничения	Форматирование данных может быть потеряно при преобразовании в / от Microsoft Powerpoint

**4.2.5 Графическое изображение**

Стандарты по графическим изображениям должны определять формат и файлы типа графики и изображений для обмена между учреждениями и отделами, а также третьими лицами.

Рекомендованные стандарты и технические данные такие, как определяется в МГСВВ, со следующей дополнительной информацией и форматными дополнениями:

Объединенная группа экспертов по машинной обработке фотографических изображений (.jpg)

Формат обмена графическими данными (.gif)

Формат файла полученного со сканера(.tif)

Переносимая сетевая графика (.png)

ХриxMap (ХРМ) (.xpm)

Таблица 4.2.5

Наименование	Описание
1	2
<b>Joint Photographic Experts Group (.jpg)</b>	
Описание	Объединенная группа экспертов по машинной обработке фотографических изображений (.jpg)
Ссылка	<a href="http://www.jpeg.org/">http://www.jpeg.org/</a>
Основная причина для выбора	Стандарт (jpeg) широко поддерживается браузерами и большой частью электронного распознавания образов, проектирования графики, обработки фотографии и программного обеспечения используемого в сканировании. Данный сложившийся стандарт-первоначально был утвержден в 1994 году, прирожденно поддерживающийся Mozilla, Firefox и Konqueror. Отличительной стороной стандарта является возможность сохранения изображения с миллионами цветов

## Продолжение таблицы 4.2.5

1	2
Ограничения	Стандарт JPEG находится под угрозой патентной тяжбы компании под названием Forgent Networks, из-за ее алгоритма сжатия. Однако, много коммерческих провайдеров, прикладных программ и устройств, которые используют формат JPEG имеют лицензионный патент
<b>Graphic Interchange Format (.gif)</b>	
Описание	Формат обмена графическими данными (.gif) один из самых распространенных форматов изображения в Интернете.
Ссылка	GIF 89a стандарт описанный (определенный) корпорацией CompuServe доступен на сайте: <a href="http://www.w3.org/Graphics/GIF/spec-gif89a.txt">http://www.w3.org/Graphics/GIF/spec-gif89a.txt</a>
Основная причина для выбора	Графическое преобразование формата де-факто является стандартом, широко поддерживаемым браузерами и большей частью электронного распознавания образов, проектирования графики, обработки фотографии и программного обеспечения используемого в сканировании. Данный формат прирожденно поддерживается Mozilla, Firefox и Konqueror. Данный формат может быть использован при создании анимации. Прежде был патент на алгоритм компрессии, но срок действия патента истек. (Июнь 2003).
Ограничения	Формат поддерживает 256 цветовых шаблонов.
<b>Tag Image File Format (.tif)</b>	
Описание	Формат файла полученного со сканера (TIFF) был разработан Aldus и корпорацией Microsoft. Техническая характеристика принадлежит компании Aldus, которая в дальнейшем слилась с корпорацией Adobe Systems. В результате чего, на данный момент авторские права на спецификацию TIFF принадлежат корпорации Adobe Systems. Формат TIFF подходит для обмена растровых изображений (bitmap) между прикладными программами. Особенной выгодой данного формата является то, что данный формат не допускает потери информации
Ссылка	TIFF шестой версии спецификации доступен на веб-странице: <a href="http://partners.adobe.com/asn/developer/pdfs/tn/TIFF6.pdf">http://partners.adobe.com/asn/developer/pdfs/tn/TIFF6.pdf</a>
Основная причина для выбора	Отличительной стороной формата TIFF является то, что данный формат не допускает потери информации. Шестая версия формата TIFF является текущей и сформировавшимся стандартом. Стандарт был опубликован в Июне 1992г. Стандарт широко поддерживается браузерами через свободно-распространяемые плагины и большей частью электронного распознавания образов, проектирования графики, обработки фотографии и программного обеспечения используемого в сканировании. Прежде патент был на алгоритм компрессии, но истек в Июне 2003г.
Ограничения	Нет известных ограничений
<b>Portable Network Graphics (.png)</b>	
Описание	Переносимая сетевая графика (.png) растяжимый формат файла не имеющий потерь, портативный, хорошо-сжимаемый для хранения растровых изображений

## Окончание таблицы 4.2.5

1	2
Ссылка	<a href="http://www.libpng.org/pub/png/pngintro.html/">http://www.libpng.org/pub/png/pngintro.html/</a>
Основная причина для выбора	При использовании в Интернете, формат PNG имеет три основных преимущества: Альфа-канал* (Изменчивой прозрачности), гамма-коррекция* (межплатформенный контроль яркости изображения) (* уменьшение нелинейных искажений яркости, вызываемых реакцией цветных люминесцентных элементов экрана на внешнее освещение), двумерное чередование (метод решетчатого дисплея). Для редактирования изображений профессионально или в других случаях. Формат PNG обеспечивает сохранение в промежуточных этапах редактирования. Формат поддерживается большинством браузеров, с примечательной ситуацией быть частным вэб-браузером. Формат PNG не поддерживается браузером Internet Explorer без внешних плагинов.
Ограничения	Нет известных ограничений
<b>Xpixmap (XPM) (.xpm)</b>	
Описание	Формат (XPM) состоит из формата изображения ASCII (Американский стандартный код обмена информацией) и библиотеки C
Ссылка	<a href="http://koala.ilog.fr/lehors/xpm-README.html">http://koala.ilog.fr/lehors/xpm-README.html</a>
Основная причина для выбора	Формат (XPM) не является стандартом консорциума X, он уже является неофициальным стандартом. Данный формат был широко использован как коммерческими так и не коммерческими разработчиками. Это стандарт, когда простота предпочтительна
Ограничения	Нет известных ограничений

**4.2.6 Движущееся изображение и Аудио/Визуальное содержимое**

Стандарты движущегося изображения и аудио/Визуального содержимого определяют сжатый формат и тип файлов как аудио/ визуального содержимого.

**4.2.7 Аудио/видео поток**

Стандарты Аудио/видео потока необходимы чтобы определить форматы и типы файлов потокового аудио/Видео содержимого таких как Вэб-касты и вэб-семинары для обмена между учреждениями и департаментами, а так же между третьей стороной.

Рекомендованные стандарты/спецификации:

HELIX DNA (Архитектура цифровых сетей)

Video LAN (Локальное видео)

Таблица 4.2.7

Наименование	Описание
1	2
<b>Helix DNA</b>	
Описание	Helix DNA (Архитектура цифровых сетей) это открытый мульти-формат цифровой медиа платформы, предназначенный для ускоренной разработки и использования в цифровых медиа приложениях, на любом устройстве, в любой сети, в любой операционной системе и в любой среде разработки.
Ссылка	<a href="http://helixcommunity.org/">http://helixcommunity.org/</a>
Основная причина для выбора	Формат Helix DNA поддерживает множество форматов, включая формат RealMedia, Windows media и Quicktime. Серверы HELIX DNA и плееры являются межплатформенными с клиентами через все главенствующие операционные системы
Ограничения	Нет известных ограничений
<b>VideoLAN</b>	
Описание	Video Lan (Локальное видео) является межплатформенным носителем сервера и плеера Данный формат был рожден, как студенческая разработка во Франции Центральном учебном заведении Парижа, далее был реализован под эгидой GPL (свободно-распространяемое программное обеспечение). Сервер Video LAN может обрабатывать файлы MPEG-1, MPEG-2 и MPEG-4, DVD, и цифровые спутниковые каналы, цифровые земные каналы, а также «реальное» видео, которое находится в одноадресной передаче и многоадресной передаче.
Ссылка	<a href="http://www.videolan.org/">http://www.videolan.org/</a>
Основная причина для выбора	Данный формат поддерживает ряд аудио/видео форматов и кодеков. Доступен со многими операционными системами
Ограничения	Нет известных ограничений

#### 4.2.8 Контент мобильных устройств

Стандарт мобильных устройств на контенте мобильных устройств требуется определить формат контента для презентации их на мобильных устройствах таких как: мобильные телефоны и PDA (Персональный цифровой секретарь).

Рекомендованные стандарты и спецификации определены в MuGIF.

#### 4.2.9 Сжатие

Сжатие требуется для определения приложений и форматов для сжатия файлов для обмена между связанными частями.

Рекомендованные стандарты/спецификации:

ZIP

GNU ZIP

BZIP



Таблица 4.2.9

Наименование		Описание
1		2
<b>Zip (.zip)</b>		
Описание	ZIP-Файлы в заархивированном виде занимают меньше места в области хранения и меньше уходит времени для отправки кому-либо.	
Ссылка	Спецификация доступно на следующей вэб-странице: <a href="http://www.pkware.com/products/enterprise/white_papers/appnote.htm">http://www.pkware.com/products/enterprise/white_papers/appnote.htm</a>	
Основная причина для выбора	Стандарт ZIP является признанным стандартом сжатия данных. Стандарт ZIP всемирный сформировавшийся (сложившийся) и широко применяемый стандарт. Данный стандарт был представлен в 1989г. Данный стандарт поддерживается рядом операционных систем включая: Linux, BSD, Unix и Windows. Разархиваторы доступны бесплатно.	
Ограничения	Нет известных ограничений	
<b>GNUZip (.gz) v4.3</b>		
Описание	GNU ZIP является утилитой для архивации данных. Данная утилита была разработана GNU и широко распространена в Интернете	
Ссылка	GNU ZIP является стандартом IETF(Комитет по инженерным вопросам интернета) и определен RFC (пояснениями) 1952 GNU ZIP версия программы 4.3 <a href="http://www.gnu.org/">http://www.gnu.org/</a>	
Основная причина для выбора	GNU ZIP обычно используемая утилита для архивации данных. Данная стандарт поддерживается рядом операционных систем включая DOS, UNIX и MacOS. Данная программа может быть, разархивирована в ОС Windows используя бесплатно распространяемую утилиту WINZIP	
Ограничения	Нет известных ограничений	
<b>bzip2 (.bz2)</b>		
Описание	bzip2 - другое средство сжатия файлов. bzip2 утилиты более новы чем gzip, и не являются столь общими еще, но быстро получают популярность.	
Ссылка	Информация относительно использования этого типа сжатия может быть получена в: <a href="http://www.linuxheadquarters.com/howto/basic/bz2.shtml">http://www.linuxheadquarters.com/howto/basic/bz2.shtml</a>	
Основная причина для выбора	bzip2 утилита способна к большим степеням сжатия чем gzip. Поэтому, bzip2 файл может быть на 10-20 % меньшим чем gzip версия того же самого файла. Обычно файлы, которые были сжаты bzip2, будут иметь расширение .bz2. использование этого формата сжатия совместимо с широким рядом Операционных систем, таких как Linux, Windows и UNIX.	
Ограничения	• Нет известных ограничений	

#### 4.2.10 Создание сценария со стороны клиента

Клиентские сценарии - программы, написанные и присоединенные или встроенные в документы HTML способом, независимым от языка сценариев. Сценарии добавляют комплексность и программную логику к содержанию на основе браузера, например, обеспечивают утверждение времени прогона со-

держимого поля формы, реагируя на действие мыши пользователем, чтобы подтвердить ввод пользователя. Это уменьшает нагрузку на сервер, пересылая часть обработки программы, которая будет обработана локально у клиента.

Стандарт по созданию сценария со стороны клиента требуется, чтобы обеспечить устойчивость при реализации сценариев в различных броузерах, в частности, в доминирующих броузерах, таких как Firefox, Mozilla, Konqueror, Microsoft IE и Netscape Navigator.

## **5 Руководящие принципы по реализации: перспектива управления**

Использование программных продуктов открытого кода дает возможность технически переоснастить информационные системы органов государственного управления, существенно расширить представляемый перечень on-line услуг. Данная глава посвящена освещению рекомендаций по управлению проектами внедрения программных продуктов открытого кода.

### **5.1 Ключевые Факторы Успеха**

Следующие факторы являются критически важными для успешного выполнения проектов внедрения программных продуктов открытого кода.

#### **1 Понимание причин миграции перед началом Проекта**

– Необходимость использования открытых стандартов в электронном управлении, стандартизации процедур обмена информации, высокий уровень информационной безопасности в программных продуктах открытого кода, устранение технологической зависимости от конкретных поставщиков, а также низкая цена, вот основные причины для перехода к ППОК.

#### **2 Получение позитивного содействия от ИТ кадров и пользователей на протяжении всего проекта**

Ключевым фактором успешной реализации проектов является позитивное содействие со стороны непосредственных пользователей информационных систем. Интеграторы должны обратить внимание на активное и созидательное участие в проектах внедрения всех ключевых текущих и будущих пользователей.

#### **3 Получение одобрения высшей администрации как владельцев проекта и поддержки перехода**

Содействие и поддержка руководства органов государственного управления играет самую большую роль в переходе на ППОК. Получение поддержки и инструкций от высшей администрации обеспечит эффективное выполнение проекта. К тому же, оно обеспечит проект достаточными кадрами, финансированием и подготовкой.

#### **4 Построение предварительного доказательства концепции**

В зависимости от причин миграции на ППОК, вначале может быть важным построение экспериментальной программы, посредством определения объектов достигаемых целей. Пилотные проекты могут стать серьезным доказательством правильности реализуемой концепции, укрепят ваши позиции в планировании ИС.

## 5 Управляйте каждым шагом выполнения перехода для обеспечения жизнеспособности плана

Планирование должно включать в себя такие области, как анализ цен, изменение управления, управление человеческими ресурсами, тренинг, утверждение и реализация проекта.

Основываясь на вышеуказанных областях, рекомендуется управлять выполнением перехода, принимая превентивные и активные меры, для обеспечения необходимого уровня жизнеспособности проекта.

### 5.2 Перечень основных проблем

При исполнении проекта внедрения ИС использующих ППОК интеграторы сталкиваются со множеством сложных задач, которые могут подвергнуть проект опасности. Эти задачи со временем могут стать менее существенными, при условии принятия соответствующих позитивных действий со стороны вовлеченных субъектов.

Следующие моменты, должны восприниматься как основные потенциальные проблемы.

Таблица 5.2.1 - Потенциальные Проблемы, возникающие при внедрении ППОК

Область	Возможные проблемы
1	2
1 Техническая	<p>Необходимость принятия защиты и идентификации ППОК</p> <p>Требования предварительных вложений для первоначального внедрения ППОК</p> <p>Зависимость от программ патентованных ИТ компаний затрудняет внедрение альтернатив в результате возможных блокировок поставок.</p> <p>Ограниченность или отсутствие доступных готовых эквивалентов решений ППОК для решения некоторых рабочих потребностей.</p> <p>Несовместимость ППОК с периферийными устройствами (принтер, сканер).</p> <p>Нехватка специальных готовых приложений о ППОК, особенно для обучения.</p> <p>Взаимодействие и несовместимость используемых данных и файловых форматов.</p>
2 Человек	<p>Противостояние переходу со стороны пользователей.</p> <p>Недостаток покупательской способности со стороны администрации.</p> <p>Недостаточное число внутреннего квалифицированного персонала по ППОК для технической поддержки.</p> <p>Ограниченная внешняя техническая поддержка (и для разработчиков и для пользователей) доступная для разработки и развертывания решений ППОК.</p> <p>Нехватка активной общественности ППОК внутри организации.</p>

## Окончание таблицы 5.2.1

1	2
3 Правила и процедуры	Нехватка сторонников ППОК в процессе тендерной оценки, на уровне ОГУ. Недостаточное осмысление понятий Интеллектуальной Собственности, Авторского права, Патентов и Торговых Марок приводит к повышению рисков в процессах законного использования ППОК.
4 Организации	Недостаток информированности, понятия и доверия по ППОК на всех уровнях в организации. Ментальное и культурное восприятие потребностей ППОК. Объективно существующий недостаток научно-исследовательских инициатив, стимулов и признаний ППОК. Попытки ОГУ в стимулировании распределения знаний не полностью оптимизированы.
5 Иные факторы	Недостаточно эффективное распределение бюджета и финансов. Недостаток исследований по внедряемым ППОК. Наличие готового пиратского программного обеспечения и недостаток преследования

### 5.3 Управление Проектом Внедрения ППОК

При реализации проектов внедрения ППОК интеграторам рекомендуется учитывать следующие факторы:

Таблица 5.3.1 - Рассмотрения по выполнению Проекта ППОК.

Этап	Описание	Анализы	
1 Сбор информации и определение проекта	Совокупность соответствующих первичных условий (существующая обстановка)	Системная Архитектура	
		Приложение и информация, ассоциируемая с ним	
		Используемый Протокол и Стандарт	
		Используемое Оборудование	
	Совокупность целевых Условий	Системная Архитектура	
		Приложение и информация, ассоциируемая с ним	
		Используемый Протокол и Стандарт	
		Используемое Оборудование	
	Метод выполнения		Используемая инфраструктура, такие, как местность, сеть, полоса частот
			Используемая Инфраструктура, такие, как местность, сеть, полоса (частот)
			Методология проекта
			Проект жизненного цикла

## Окончание таблицы 5.3.1

1		2	3
2	Оправдание проекта ППОК	Материальная выгода в выполнении	Цена, соответствующая проекту
			Легкость в применении
			Без блокировки поставщика
		Нематериальная польза	Цена, соответствующая проекту
			Легкость в применении
			Без блокировки поставщика
3	Пробное испытание	Может быть проведено одно или более испытаний	Рассмотреть цену в моделировании и применить ко всему проектному плану.
			Рассмотреть линию временного типа и ресурсы, используемые в пробных проектах и снабдить различными ресурсами при осуществлении всего проектного плана.
4	Осуществление Проектного Плана	Продолжить осуществление проектного плана после сделанных изменений на этапе Пробного Теста	Учесть является ли масштабирование проекта от пробного к осуществляемому проекту возможным, и внести корректировки и согласования при необходимости
5	Контроль	Проводить мониторинг на всем протяжении проекта его изменений и расхождений в отношении внедряемого плана.	Учесть тот план, который является легко приспособляемым и возможным изменяться при непредвиденных обстоятельствах.

#### 5.4 Примечания по Миграции

Для успешного перехода на ППОК, рекомендуется соблюдать следующие процедуры:

##### 1 Руководство

Должна быть создана рабочая группа, включающая соответствующих представителей руководства учреждения и соответствующих подразделений. Рабочая группа будет обеспечивать руководство и осуществлять корректировку направлений во внедрении ИС использующих ППОК.

##### 2 Понимание окружающей обстановки

Программное обеспечение ИС и базовые структуры должны быть полностью осмыслены. Все доступные опции изменений и выборов должны быть проанализированы.

##### 3 Возможность переоснастить используемую ИС

Различные подходы во внедрении системы делают возможным переоснащение базовой структуры и программных приложений. В данном случае

нужно рассмотреть соответствующий подход к централизованному и децентрализованному контролю в управлении.

#### **4 Анализ внедряемой ИС использующей ППОК**

Существуют несколько факторов, которые требуют существенного анализа до перехода на ППОК. Анализ может быть эффективным только после получения достаточной информации о ППОК и полного понимания их функционирования.

#### **5 Изучение среды системы ИТ.**

Провести проверку используемой информационной системы, для составления анализа стоимости проекта миграции. Собранная информация должна включать следующее:

#### **6 Требования приложений**

- 1) Наименование приложения, Наименование Поставщика, Номер Версии и Контактное Лицо.
- 2) Количество пользователей данным приложением.
- 3) Используемая операционная система и альтернатива использования другой ОС.
- 4) Предпосылки приложения с клиентской стороны, со стороны сервера, а также посреднические продукты для поддержки приложения.

#### **7 Требования приложений по Оборудованию**

- 1) Методы протокола связи и доступа к данным для приложений в работе с другими приложениями.
- 2) Файловый формат, используемый приложением.
- 3) Локализация и интернационализация данных, таких как, валюта, язык и время.

#### **8 Требования данных**

Оно должно включать все данные о системе, такие, как файловый формат, формат обмена информацией, формат приложения и протоколов, базы данных и любые другие приложения, взаимодействующие с ИС.

Анализ требований должен включать следующие позиции:

- 1) Необходимость взаимодействия с системой организации третьей стороны или программным обеспечением.
- 2) Требование сохранения функционирования приложений из-за критического значения данных или данных за длительный период времени.

Одно из рекомендуемых решений, это разделение данных на следующие категории:

- 1) Данные наименьшей важности и влияния, такие которые могут быть отброшены.

2) Данные критической важности, которые должны сохраняться либо в своей оригинальной форме, либо должны быть переведены в открытую стандартную форму.

3) Данные критической важности которые должны быть сохранены в исходном виде и которые могут рассматриваться только исходной системой.

Критичность данных и необходимость для внешнего взаимодействия может оказать влияние на стоимость проекта их перевода или поддержки новыми приложениями.

## 9 Требования безопасности

Для обеспечения начальных уровней безопасности рекомендуются следующие меры:

1) Обеспечить текущие системные методы для идентификации пользователей и паролей.

2) Использование структурной идентификации, касательно формата названия, условных обозначений и других.

3) Разработка и внедрение Правил для пользовательского управления, обновлений и удалений.

4) Внедрение биометрических параметров для идентификации пользователей такие как например, отпечаток пальца, определение сетчатки глаза, идентификация подписи и требования кредитной карточки.

5) Разработка и внедрение Правил относящиеся использованию доступа во внешние сети, такие, как, электронная почта, мессенджер, браузер, обмен файлами.

6) Разработка Требований по безопасности, учитывающие использование специализированного оборудования или программного обеспечения поставщика.

## 5.5. Техническое рассмотрение

Существует несколько факторов, которые должны быть учтены интегратором перед началом действий, чтобы избежать методологических проблем в процессе реализации проекта.

Таблица 5.5 - Техническое рассмотрение

Рекомендуется	Не одобряется
1	2
Сегодняшнее развитие сетей обеспечено существованием большого количества удобных браузеров. Дальнейшее развитие сетей должно следовать стандартам W3C. Сервисные программы, такие как, weblint могут быть очень эффективными в тестовых веб-страницах с учетом совместимости.	Использование VBScript, Active-X и скриптов, которые являются специфической платформой, используемые в Веб-разработках. Данное продиктовано в связи с тем, что эти языки и сервисные программы, создают приложения, не совместимы со всеми браузерами.

## Окончание таблицы 5.5

1	2
Допустимость различных способов для формирования специфических функций в приложениях, с учетом интересов пользователя	Использование Макросов и языка сценариев, разработанных на основе языка Visual Basic в документах, таких как, Microsoft Excel и Microsoft Access. <i>В виду того, что эти макросы не полностью переносимы, а также могут быть переносчиками вирусов.</i>
Использование открытых стандартов для файловых форматов, например, Open Document	Использование патентованных файловых форматов, таких как, Excel, PowerPoint, Word и других программ, которые требуют использование специальных приложений от поставщиков. <i>Данные форматы не полностью переносимы.</i>
Использование открытых стандартных протоколов. См. Главу 1 и Главу 2 MyGIFOSS.	Использование патентованных протоколов, таких как, патентованные шифрованные протоколы, протоколы связи, протоколы передачи сообщений. <i>В виду того, что патентованные протоколы имеют склонность быть специфическими платформами и не всегда полностью переносимы.</i>
Обеспечение переносимости приложений за счет использования межплатформенные языков, таких как, JAVA, Python, Perl и ANSI C	Использовать приложения, которые могут работать только на конкретных патентованных платформах. <i>В виду сужения оперативного простора для трансформации и расширения.</i>

**5.6 Лист контроля осуществления проекта ППОК**

Для ведения контроля осуществления проекта ППОК рекомендуется использовать специализированный лист контроля. Его форма приведена ниже.

Таблица 5.6 - Перечень осуществления и консультации ППОК

Предмет	Да./Нет
1	2
1 Регистрация в Базе Знаний ППОК	
2 Присутствие в программе Информированности о ППОК	
3 Заполненная анкета ППОК	
4 Наличие текущей среды:	
ИКТ среды	
ИКТ управления	



## Окончание таблицы 5.6

1	2
ИКТ ресурсов навыков и квалификаций ИКТ политик Доступности финансировать ИКТ Оказывать давление на Осуществление	
5 Установленные возможности ППОК	
6 Утвержденные возможности ППОК	
7 Тщательная оценка существующей среды и возможностей ППОК	
8 Проверка Технической Осуществимости	
9 Бюджетные подсчеты и возможный Возврат Вложений (ВВ) на проектирование	
10 Одобрение Администрации ИКТ, Отбор и Присуждение Поставщика/ Внутренних Ресурсов для Осуществления	
11 Детальный План Осуществления	
12 Наличие Плана Подготовки	
13 Наличие Плана Организации Внесения Изменений	
14 Наличие Плана Управления при Допущении Риска	
15 Наличие Отдельной Разработки и Среды Тестирования	
16 Наличие Планирования Информационного Центра	
17 Наличие Конкретных Бизнес и Технических Требований Пользователю	
18 Определение, Отбор и Оценка технической среды ППОК имеет отношение к: Оборудованию Программному Обеспечению (ОС и приложения) Сервисные программы, включающие источники подписи обновления безопасности Стратегия перехода Политики и процедуры	
19 Наличие квалифицированных ресурсов ППОК	
20 Наличие Осведомленности Пользователей	
21 Наличие Технической и Пользовательской подготовки	
22 Наличие процессов и процедур Поддержки и Содержания: Поддержки пользователя Исправления ошибок (bug fix) и заплат (patches) Обновлений / Апгрейдов	
23 Осознание выгоды	
24 Show Case документация копированная в Базу Знаний	

## Библиография

- 1 Руководство по Миграции к OS Европейской Комиссии по Обмену Информациями между Администрациями: v 1.0:  
<http://www.netproject.com/docs/migoss/v1.0>
- 2 Стандарты, Нормы и Руководства – Краткий обзор возможностей Взаимодействия (программ) Правительства Малайзии (MyGIF) v 1.0, Часть Планирования Менеджмента и Административная Модернизация Малайзии, Август, 2003:  
<http://www.netproject.com/docs/migoss/v1.0>
- 3 Инициатива Малазийского государственного сектора по открытым программным средствам , Февраль 2006 год

ОКС 35.100.05

Т55

**Ключевые слова:** стандарты совместимости, программные продукты, открытый код, органы государственного управления