

1.1.1 Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 621.397.4:336.71

Байдала
Анна Олеговна

Оптимизация системы видеонаблюдения для офиса банка

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1-98 80 01 Методы и системы защиты информации,
информационная безопасность

Научный руководитель
Борботько Тимофей Валентинович
д. т. н., профессор кафедры ЗИ

Минск 2015

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в банковском секторе необходимость в достижении безопасности деятельности стоит особенно остро. Из всех имеющихся на сегодняшний день технических средств охраны только системы видеонаблюдения могут немедленно показать происходящие в данный момент события на охраняемом объекте. Правильно спроектированная система видеонаблюдения позволяет в реальном масштабе времени сиюминутно оценить обстановку в контролируемых зонах, снизить время реакции на нештатную ситуацию и обеспечить принятие наиболее целесообразных мер защиты и противодействия возникшим обстоятельствам. Преимущество современных систем охранного видеонаблюдения заключается не только в сокращении числа охранников и высокой информативности, но и в качественном скачке функциональных возможностей службы безопасности объекта в целом. Таким образом, охранное видеонаблюдение играет важнейшую роль в системах безопасности, а использование систем видеонаблюдения рассматривается в качестве действенного способа предотвращения нештатных ситуаций. Цель диссертационной работы заключается в разработке методики оптимизации системы видеонаблюдения для офиса банка.

На уровне правительства Республики Беларусь безопасности информации систем видеонаблюдения уделяется достаточно большое внимание. Законодательное обеспечение защиты информации систем видеонаблюдения включает в себя нормотворческую деятельность по созданию законодательства, исполнительную и правоприменительную деятельность по исполнению законодательства в этой области органами государственной власти и управления организациями (юридическими лицами), гражданами. Установленные в законах нормы реализуются через комплекс организационных мер, проводимых, прежде всего, государством, ответственным за выполнением законов, и собственниками информации.

Требования нормативных документов к системам видеонаблюдения уделяют основное внимание внешним угрозам, а не внутренним. Утечка информации из-за внутренних угроз является одной из самых серьезных проблем обеспечения безопасности информации. Таким образом, противоречие между необходимостью оптимизации систем видеонаблюдения для офиса банка и отсутствием однозначных процедур по внедрению этих процедур определяет актуальность выбранной темы магистерской диссертации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с приоритетными направлениями научных исследований

Тема диссертационной работы соответствует подразделу 5.2 «Системные решения, архитектура, методологическое и аппаратно-программное обеспечение высокопроизводительных параллельных и распределенных информационно-коммуникационных процессов, сетей и систем, их информационная безопасность» приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2011 – 2015 гг., утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19 апреля 2010 г., № 585. Работа выполнялась в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Цель и задачи исследования

Цель диссертационной работы заключается в разработке методики оптимизации системы видеонаблюдения для офиса банка.

Для достижения поставленной цели необходимо было выполнить следующие задачи:

1. Произвести обзор литературы по современным принципам построения систем видеонаблюдения и требований нормативных документов к системам видеонаблюдения.
2. Произвести анализ методов и способов защиты систем видеонаблюдения, объектов защиты и угроз безопасности систем видеонаблюдения.
3. Разработать методику оптимизации системы видеонаблюдения и провести её апробацию.

Личный вклад соискателя

Все основные результаты, выводы получены соискателем самостоятельно. Методика оптимизации системы видеонаблюдения для офиса банка разработана самостоятельно.

Апробация результатов диссертации

Основные положения и результаты диссертации обсуждались на XII Белорусско-российской научно-технической конференции «Технические средства защиты информации» (Минск, 2014).

Опубликованность результатов диссертации

По результатам исследований, представленных в диссертации, опубликовано 1 работа, в том числе 1 статья в сборнике материалов конференции.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении показываются преимущества использования систем видеонаблюдения в системах безопасности офисов банка. Ставится цель диссертационной работы, которая заключается в разработке методики оптимизации системы видеонаблюдения для офиса банка.

В первой главе анализируются современные принципы построения систем видеонаблюдения и требования нормативных документов к ним. Обзор литературы показал, что требования нормативных документов к системам видеонаблюдения уделяют основное внимание внешним угрозам, а не внутренним. Также проанализированы особенности построения систем видеонаблюдения для банковского сектора.

Во второй главе выполнен анализ объектов защиты систем видеонаблюдения. Объекты защиты системы видеонаблюдения делятся на четыре группы: аппаратные средства, информационные ресурсы, настройки программного обеспечения (ПО), программные средства, что показано на рисунке 1.

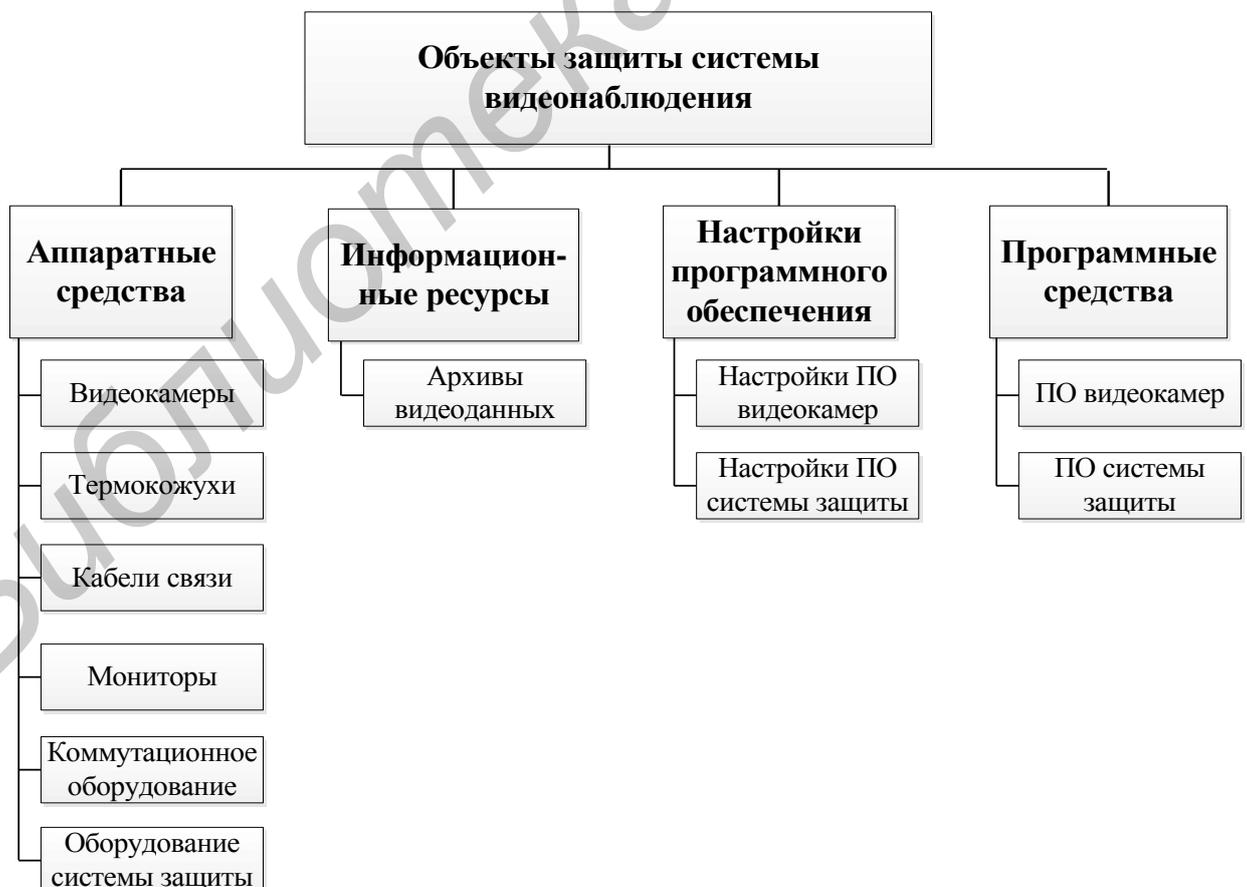


Рисунок 1 – Объекты защиты системы видеонаблюдения

Проанализированы методы и способы защиты систем видеонаблюдения, показанных на рисунке 2.



Рисунок 2 – Методы и способы защиты систем видеонаблюдения

Эти методы предполагают организацию защиты всех объектов защиты системы видеонаблюдения. Исходя из полученных данных, приведена методика построения системы видеонаблюдения, которая показана на рисунке 3.

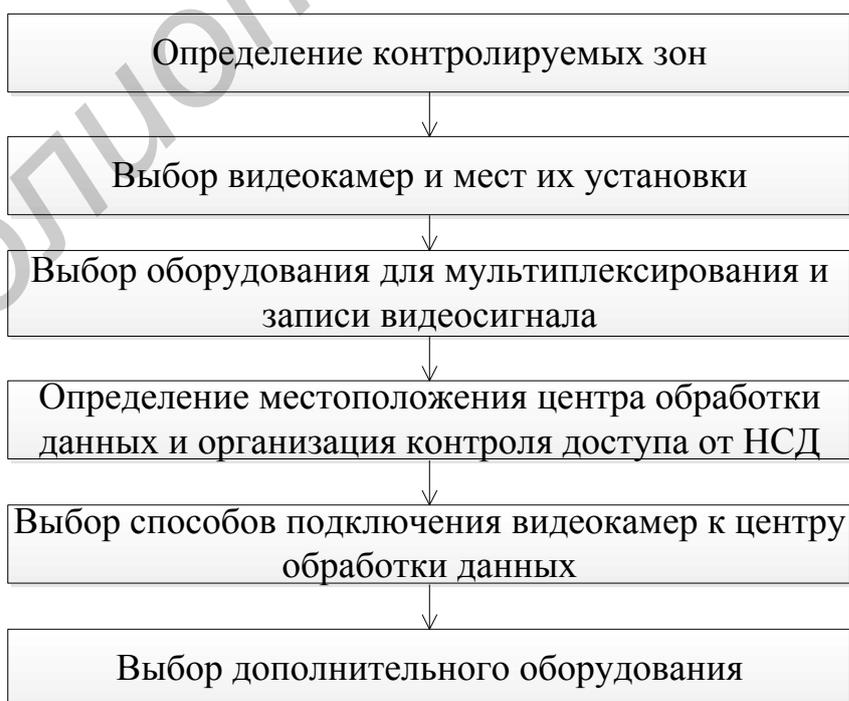


Рисунок 3 – Методика построения системы видеонаблюдения

В третьей главе выполнен анализ внутренних угроз для объектов защиты системы видеонаблюдения. Рассматриваемые угрозы показаны на рисунке 4.



Рисунок 4 – Внутренние угрозы для системы видеонаблюдения

На основе анализа объектов защиты, а также возможных видов угроз безопасности банка, предложена методика оптимизации системы видеонаблюдения. Методика показана на рисунке 5.

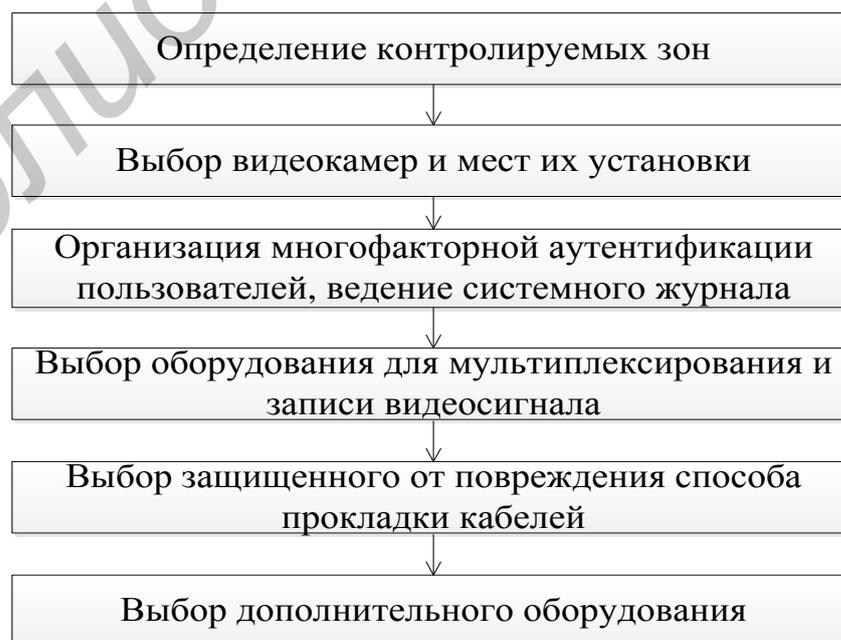


Рисунок 5 – Методика оптимизации системы видеонаблюдения для офиса банка

В качестве устройства мультиплексирования видеосигналов, поступающих от видеокамер, предложено использовать ПЭВМ с платой видеоввода. Для обеспечения многофакторной аутентификации предложено использовать программно-аппаратный комплекс защиты ПЭВМ от несанкционированного доступа «Барьер РСІ». Для обеспечения защищенного от повреждения способа прокладки кабелей предложено использование прочных кабельканалов, скрытой прокладки и использование технической укрепленности офиса банка. Также предложены организационно-технические мероприятия по противодействию внутренним угрозам системы видеонаблюдения. Произведена апробация методики оптимизации системы видеонаблюдения стандартным пакетом VideoCad.

В заключении по результатам выполненного исследования подведен итог проведенной работы. Показано, что разработанная методика может применяться для офисов банка, и позволяет обеспечить защиту информации системы видеонаблюдения с учетом внутренних угроз для офиса банка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В системах безопасности банковского сектора широко используются системы видеонаблюдения. Систему видеонаблюдения необходимо защищать от внешних и внутренних угроз.

Выполнен анализ объектов защиты систем видеонаблюдения, которые делятся на четыре группы: аппаратные средства, информационные ресурсы, настройки программного обеспечения (ПО), программные средства. К аппаратным средствам системы видеонаблюдения относятся видеокамеры, термокожухи для видеокамер, кабели связи, мониторы на посту охраны, коммутационное оборудование (коммутаторы, видеорегистраторы, видеосервера и т.д.), оборудование системы защиты. К информационным ресурсам относятся видеоархивы системы видеонаблюдения. К настройкам программного обеспечения относятся настройки программного обеспечения видеокамер и системы защиты. К программным средствам относятся программное обеспечение видеокамер и системы защиты.

Выполнен анализ угроз для объектов защиты системы видеонаблюдения. Аппаратные средства системы видеонаблюдения могут быть похищены, повреждены сотрудниками банка, которым известно месторасположение оборудования. Информационные ресурсы (архивы видеоданных) могут быть уничтожены, изменены или скопированы с целью фальсификации, модифицированы путем записи вредоносной программы. Настройки программного обеспечения могут быть несанкционированно изменены.

Разработана методика оптимизации системы видеонаблюдения для офиса банка:

1. Определение контролируемых зон;
2. Выбор видеокамер и мест их установки;
3. Организация многофакторной аутентификации сотрудников, ведение системного журнала;
4. Выбор оборудования для мультиплексирования и записи видеосигнала;
5. Выбор защищенного от повреждения способа прокладки кабелей;
6. Выбор дополнительного оборудования.

Предложены организационно-технические мероприятия по противодействию внутренним угрозам системы видеонаблюдения.

Разработанная методика может применяться для офисов банка. Она позволяет обеспечить защиту информации системы видеонаблюдения с учетом внутренних угроз для офиса банка.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А. Руфф, А.О. Применение тепловизоров в системах видеонаблюдения / А.О. Руфф // Технические средства защиты информации: Тезисы докладов XII Белорусско-российской научно-технической конференции – Минск, 2014.

Библиотека БГУИР