реализованы на примитивных полиномах, то период выходной последовательности будет практически бесконечным и баланс между нулями и единицами будет очень хорошим. Из рисунка 7 видно, что достаточно объединить три криптографических примитива еще одним устройством и эквивалентная сложность возрастает до $10^6 \cong 2 \cdot 10^{12}$.

Вывод

Таким образом, для того, чтобы повысить стойкость выходной последовательности к раскрытию необходимо разорвать рекуррентную зависимость элементов этой последовательности. Для этого используют нелинейные преобразователи (различные комбинации из логических элементов И, ИЛИ, НЕ и др.), которые позволяют за счет усложнения структуры выходной последовательности ЛРРС увеличить ее эквивалентную сложность. То есть в системах защиты информации недостаточно увеличивать только степень порождающего полинома ЛРРС, необходимо также применять нелинейные преобразования над элементами псевдослучайной последовательности.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата).
3. Исаков В.Н. Элементы численных методов / В.Н. Исаков // М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 118 с.
4. Шнайер Б. Прикладная криптография Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. Триумф, 2013. — 816 с.
5. Golomb, S. Shift Register Sequences, San Francisco, Holden-Day, 1967. KEY E.L. An Analysis of the Structure and Complexity of Nonlinear Binary Sequence Generators. - IEEE Trans. on Inform. Theory. 1976, v. IT-22, No.6.
6. Головина Л.И. Линейная алгебра и некоторые ее приложения. - М.: Наука, 1985
7. Kerckhoffs, A. La Cryptographie militaire /A. Kerckhoffs // Journales Scientices Militaires, 9th Series. – 1983. February. – P. 161 – 191. Andelman, D. On the Cryptanalysis of Rotor Machines and Substitution – Permutation Networks / D. Andelman, J.Reeds // IEEE Trans. On IT. – 1981. – Vol IT-28, №4/
8. Коржик В.И., Яковлев В.А. Основы криптографии: учебное пособие / В.И.Коржик, В.А.Яковлев. – СПб., ИЦ Интермедия, 2016. – 312 с. : илл.

Костюкова Т. П., Хвойнова Э.Д.

Защита персональной информации в локальной сети предприятия

*Уфимский государственный авиационный технический университет
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/lj-04-2019-259

idsp: ljjournal-04-2019-259

Аннотация

Расчетные листки выдаваемые бухгалтерией являются персональной информацией сотрудников, поэтому вопросы защищенности и своевременности передачи их сотрудникам является актуальной задачей, связанной с защитой конфиденциальных данных сотрудников. Для решения задачи использованы методы экономического анализа, анализ бизнес-процессов и способы обеспечения защиты информации.

Ключевые слова: расчетный листок, бухгалтерия, сотрудник, конфиденциальность, защита информации, межсетевые экраны.

Abstract

Payments issued by the accounting department are personal information of employees, so the issues of security and timeliness of their transfer to employees is an important task related to the protection of confidential data of employees. To solve the problem, the methods

of economic analysis, analysis of business processes and ways to ensure the protection of information were used.

Keywords: settlement sheet, accounting, employee, confidentiality, information protection, firewalls.

Введение

Выходной информацией в бухгалтерии являются расчетные листки. Расчетные листки относятся к конфиденциальной информации в соответствии с ФЗ «О персональных данных», поэтому и возникает вопрос о защищенной передаче данных непосредственно самому сотруднику без участия третьих лиц.

Все данные хранятся в информационной системе 1С-Камин: Зарплата, и в результате рассмотрения бизнес-процессов, происходящих в бухгалтерии, была выявлена задача - автоматизации процесса формирования и выдачи расчетных листов непосредственно сотруднику. В соответствии с ФЗ «О персональных данных» N-152, необходимо, чтобы передача осуществлялась с помощью защищенного соединения, например это возможно с помощью межсетевого экрана, который в свою очередь выполняет контроль и фильтрацию проходящего сетевого трафика (информация, передаваемая через Интернет), с помощью специальных алгоритмов и заданных правил обработки.

В результате обработки процесса передачи расчетных листов уменьшится количество выдаваемой бумажной документации, что уменьшит процесс обработки расчетных листов бухгалтерами, который повысит экономическую эффективность бухгалтерии в целом.

Уровни защиты информации [4] показаны на рисунке 1, которые разделены на физический и программно-аппаратный уровни. В физический уровень входят 4 подуровня: контрольно-пропускной режим (4), специально оборудованные помещения (3), подготовительный персонал и нормативно-правовая база(2), разграничение доступа(1). В программно-аппаратный входят так же 4 уровня: каналы связи без доступа к сети «Интернет»(4), парольная защита на оборудовании связи(3), межсетевое экранирование(2), криптографические туннели.

Рисунок 1 – Уровни защиты информации

На рисунке 2 представлен пример межсетевого экранирования с помощью, которого возможно передавать в защищенном режиме информацию через Интернет.

Рисунок 2 – Пример межсетевого экранирования

Постановка задачи

Как происходил бизнес-процесс до автоматизации [3, 5] и как будет происходить можно увидеть на мнемосхемах «КАК ЕСТЬ» и «КАК БУДЕТ».

Мнемосхема бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ» формирования расчетных листков и их выдача в бухгалтерии до автоматизации, отображена на рисунке 3.

Рисунок 3 – Мнемосхема бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ» формирования расчетных листков и их выдача в бухгалтерии до автоматизации

Исходя из мнемосхемы бизнес-процесс, который происходил до автоматизации можно описать как последовательность действий. Бухгалтер заполняет таблицы в 1С [2], для правильного расчета зарплаты, и отображения этих данных в расчетных листках. Далее бухгалтер отправляет запрос на формирование расчетных листков в 1С и распечатывает их. После распечатки данные листки выдаются ответственному лицу от отдела, который передает их сотрудникам или же сотрудник лично получает листок от бухгалтера. Ответственное лицо и сотрудник должны брать листки под роспись, в журнале регистрации, который выдается им бухгалтером. Программист, в свою очередь, формирует своды по проделанной работе бухгалтерами.

На мнемосхеме выделена прямоугольной областью, которая нуждается в автоматизации, состоящим из пунктирных линий. Проблемой здесь является, то, что сотрудник получает листок в бумажном виде через третье лицо, чем может повлечь утерю персональных данных.

Как только была выявлена область для автоматизации, необходимо отобразить, как будет происходить бизнес-процесс формирования и выдачи расчетных листов после автоматизации процесса. На рисунке 4 наглядно показана мнемосхема «КАК БУДЕТ» бизнес-процесс формирования и выдачи расчетных листов после автоматизации процесса.

Рисунок 4 – Мнемосхема бизнес-процесса «КАК БУДЕТ» формирования расчетных листов и их выдача в бухгалтерии после автоматизации

Мнемосхема бизнес-процесса «КАК БУДЕТ» формирования расчетных листов и их выдача в бухгалтерии [1] после автоматизации, описывает следующую последовательность действий: бухгалтер заносит таблицы в БД 1С, и далее программист запускает обработку, которая обрабатывает расчетные листки, для дальнейшей отправки сотрудникам на электронную почту. Расчетные листки будут отправляться в электронном виде, защита персональной информации будет происходить с помощью межсетевого экрана, который фильтрует данные и защищает их. Процесс, который необходимо автоматизировать выделен прямоугольником.

Заключение

В результате, рассмотрения бизнес-процесса формирования расчетных листов и их выдачи в бухгалтерии была выявлена задача построения защищенной информационной подсистемы. Благодаря рассмотрению данного процесса с помощью мнемосхемы, была определена практическая ценность проводимого исследования.

Автоматизация процесса формирования и выдачи расчетных листов в бухгалтерии, является актуальной задачей, решение которой, позволит повысить экономическую эффективность бухгалтерии, выдача листов будет осуществляться через электронную почту, что уменьшить бумажную документацию и затрачиваемое время бухгалтерами на формирование, выдачу и отметку выданных листов.

1. Алексеева, Г.И. Бухгалтерский финансовый учет. расчеты по оплате труда.: Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. И. Алексеева. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 215 с.
2. Гейц, И.В. Учет и оплата труда работников государственных и муниципальных учреждений: актуальные вопросы. Применение "1С: Зарплата и кадры бюджетного учреждения 8": Учебные материалы "1С: Бухгалтерский и налоговый консалтинг" / И.В. Гейц, Е.А. Кадыш. - М.: 1С-Паблишинг, 2012. - 443 с.
3. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник / В.Г. Елиферов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 319 с.
4. Родичев, Ю.А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности: учебное пособие / Ю.А. Родичев. – М.: ПИТЕР, 2017, - 256 с.
5. Ширяев, В.И. Управление бизнес-процессами: Учебно-методическое пособие / В. И. Ширяев, Е. В. Ширяев. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 464 с.