

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Зенин К.Н., Сидоренко А.Э., Терентьев В.Е.
БГУИР, Минск, Беларусь, e-mail: vadim.terentev.26s@gmail.com

Введение

Вопрос о необходимости автоматизации управления документооборотом давно перешел в практическую плоскость, и все больше белорусских предприятий внедряют у себя системы электронного документооборота. Использование современных технологий сбора, обработки и передачи информации стало одним из главных факторов в повышении эффективности процесса управления. Система электронного документооборота— организационно-техническая система, обеспечивающая процесс создания, управления доступом и распространения электронных документов в компьютерных сетях, а также обеспечивающая контроль над потоками документов в организации. В то же время возникает множество трудностей: создание электронного документа на основе бумажного. Перенос юридической силы отдельных реквизитов с бумажного документа на электронный документ законодательством страны не предусмотрен. Бумажный документ выполняет роль своего рода «черновика» для подготовки электронного документа. Таким образом эта процедура тождественна созданию абсолютно нового электронного документа. Это порождает лишние затраты ресурсов и времени участников документооборота. В ситуации создания бумажного документа на основе электронного, бумажный документ должен содержать указания на то, что он является копией соответствующего электронного документа. Кроме того копию электронного документа на бумажном носителе требуется удостоверить. В соответствии с ч.3 ст.10 Закона «Об электронном документе» удостоверить форму внешнего представления электронного документа на бумажном носителе могут:

- 1) нотариус или иное лицо, имеющее право совершать нотариальные действия;
- 2) индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, имеющее в соответствии с законодательством Республики Беларусь правом на осуществление такой деятельности.

Таким образом, юридические и физические лица имеют существенные затруднения при конвертации электронных и бумажных документов. Проблема будет сохраняться, так как большинство физических лиц не имеет своей электронно цифровой подписи. Эту проблему можно решить созданием общегосударственной системы электронного документооборота.

1. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ

Система электронного документооборота представляет собой инфраструктуру PKI (инфраструктура открытых ключей). Структура системы представлена на рисунке 1.

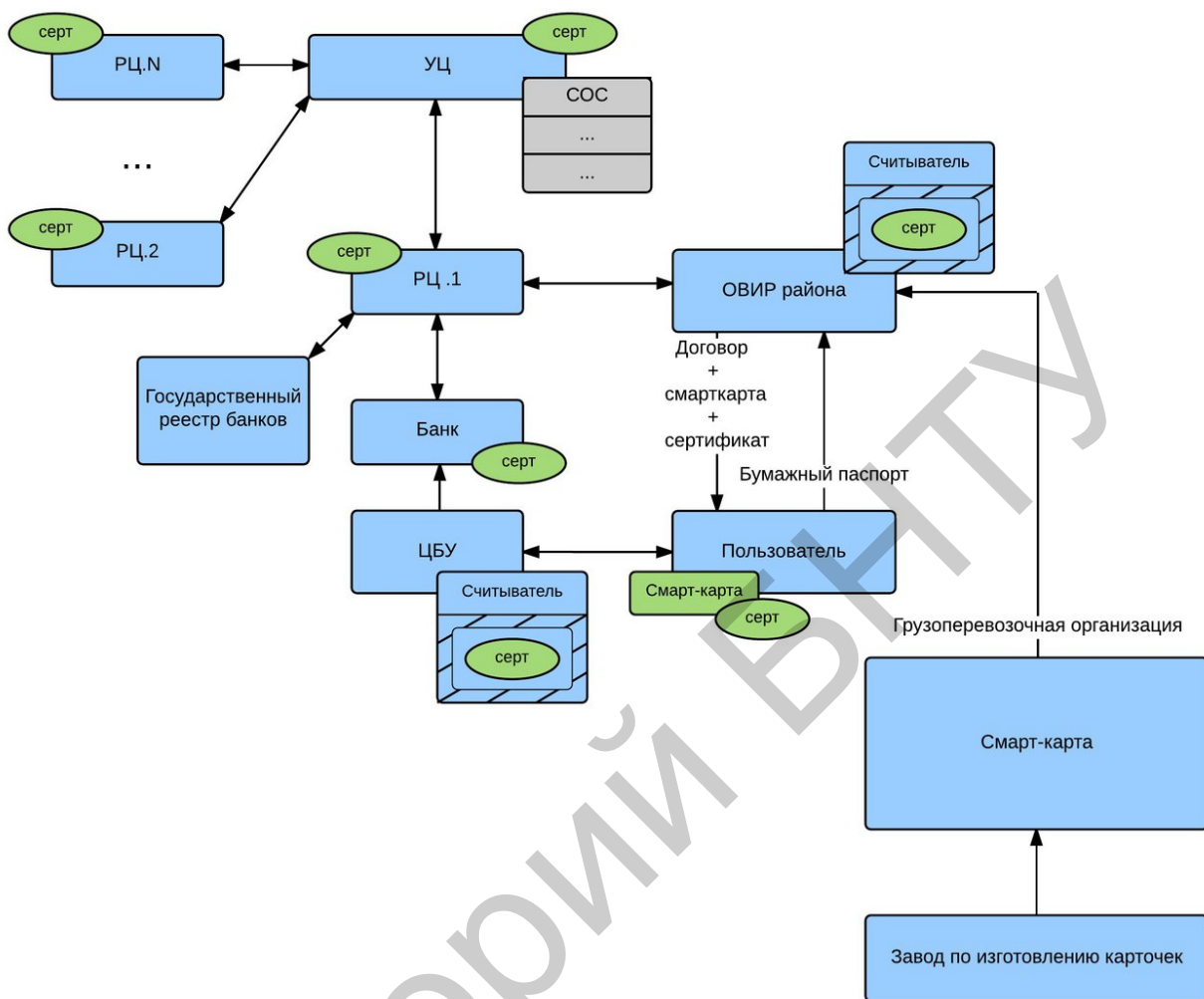


Рисунок 1 – Система электронного документооборота

Удостоверяющий Центр (УЦ)

Ключевой элемент системы — Удостоверяющий Центр, главный управляющий компонент РКІ, выполняет следующие функции;

- 1) Формирует собственный секретный ключ и самоподписанный сертификат;
- 2) Выпускает (то есть создает и подписывает) сертификаты подчиненных регистрационных центров;
- 3) Ведет базу изданных сертификатов и формирует список отозванных сертификатов (СОС) с регулярностью, определённой регламентом;
- 4) Публикует информацию о статусе сертификатов и СОС.

Выпустить сертификат открытого ключа означает подтвердить, что лицо, чей идентификатор указан в сертификате, владеет секретным ключом, который соответствует этому открытому ключу.

Регистрационный центр (РЦ)

Удостоверяющий центр выдает сертификат регистрационному центру, РЦ выступает как объект, подчиненный УЦ. Регистрирующий центр получает полномочия регистрировать пользователей, обеспечивать их взаимодействие с удостоверяющим центром и проверять информацию, которая заносится в сертификат.

ОВИР

Организация, идентифицирующая граждан, по свидетельству о рождении паспорту и выдающее персонализированную смарт-карту. ОВИР практически является подчиненным удостоверяющим центром, так как он имеет полномочия выдавать сертификат конечным пользователям.

Смарт-карта

Карта, имеющая микропроцессорный чип, который имеет свою операционную систему и особо защищенную область памяти, хранящую закрытый ключ пользователя и PIN.

Завод изготовитель

Предприятие, изготавливающие смарт-карты, с обеспечением уровня безопасности и конфиденциальности, отвечающим требованиям к производству интеллектуальных карт, предъявляемых к производителям карт Visa и MasterCard.

Банк

Финансово-кредитная организация, производящая разнообразные виды операций с деньгами и ценными бумагами и оказывающая финансовые услуги правительству, юридическим и физическим лицам.

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

1-й этап. Завод по производству карт:

- формирует и записывает на карту пару ключей: закрытый и открытый.
- Доставляет защищенной почтой, произведенные карты в ОВИРы районов.

2-й этап. ОВИР района:

- Производит идентификацию пользователя, предъявившего свидетельство о рождении или бумажный паспорт, и присваивает ему идентификационный номер (аналог серии и номера паспорта в бумажных паспортах)
- Записывает полученные данные граждан в Базу данных, ставя в соответствие идентификационному номеру значение открытого ключа.
- Вырабатывает для открытого ключа клиента сертификат.
- Персонализирует смарт-карту:
 - 1) Печатает идентификационные данные и фотографию человека на карте.
 - 2) Записывает идентификационный номер и сертификат на смарт-карту клиента и печатает на ней идентификационные данные, такие как фото, дата место рождения.

Фактически ОВИР также является регистрационным центром так как, он также имеет полномочия выдавать сертификат.

Каждый РЦ отвечает за свою область действия, то есть один РЦ отвечает за регистрацию ОВИР-ов, другой РЦ будет отвечать за регистрацию Банков, каждому типу организаций соответствует свой регистрационный центр, чтобы уменьшить нагрузку, возлагаемую на удостоверяющий центр.

3-й этап. Банк:

Получая сертификат удостоверяющего центра банк рассылает его по своим отделениям, далее сертификат записывается считыватели карт, принадлежащих этому банку. Для аутентификации отделений банка с головным отделением используется локальная инфраструктура РКІ только для этого банка.

Процесс взаимодействия конечного пользователя и отделения банка

Чтобы создать счет в банке, пользователь предъявляет свою смарт-карту. Банковское оборудование считывает с карты открытые данные, то есть его идентификационный номер и открытый ключ. Теперь банк может создать счет для пользователя.

Чтобы получить доступ к своему счету клиент, должен предоставить свой сертификат, который находится в карте в области защищенной Пин-кодом.

После того как пользователь ввел свой пин-код, он может снимать деньги со счета или пополнять, для завершения транзакции пользователь должен подписать документ о произведении изменений его счета. Для этого он вводит другой пин-код после чего открывается доступ для записи хэша документа на карту, в карте происходит подписывание документа с помощью закрытого ключа пользователя, затем карта отправляет подписанный документ оборудованию банка.

При этой схеме закрытый ключ не покидает защищенной области карты, что существенно повышает степень его сохранности!

Чтобы взять кредит, клиент предоставляет свою карту, банк считывает его идентификационные данные, формирует договор и отправляет этот документ на карту клиента. Клиент вводит пин-код, после чего карта сформирует электронно цифровую подпись и отправит подписанный документ оборудованию банка.

3. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ СИСТЕМЫ

Области применения:

- Банковская система (кредиты, обмен валюты, операции, интернет-покупки);
- Удостоверение личности;
- Подпись электронных документов;
- Социальные услуги (пенсионные, медицинские, транспортные услуги, мобильные операторы, Интернет-провайдеры). Например, можно использовать данную карту в качестве проездного на общественный транспорт и т.д.

Достоинства системы электронного документооборота

- Станет проще работать с электронными документами, отсутствие потребности заверять данные документы у нотариуса, уменьшение бумажной рутины и значительная экономия времени;
- Сложность подделки подписанных электронных документов;
- Унификация услуг, то есть, воспользоваться тем или иным сервисом можно обладая одной картой. В качестве примера упрощения можно взять хотя бы систему скидок в разных супермаркетах: на данный момент каждая сеть магазинов предлагает свою карту скидок. В итоге у пользователя, спустя некоторое время накапливается множество карточек, которые легко теряются и путаются, занимая место в кошельке. Такая же ситуация возникает и в других организациях, например, банковские карты. С электронным паспортом такая ситуация будет отсутствовать, будет использоваться лишь одна карта для всех торговых или банковских сетей после соответствующей регистрации;

- Замена множества документов, в которых практически отпадёт потребность (например, бумажный паспорт, бумаги страхования и др.);

- При потере карты, злоумышленнику сложнее ей воспользоваться без знания PIN-кода, нежели с обычным паспортом. Ведь, если злоумышленник завладеет бумажным паспортом, у него сразу будет иметься множество информации, которую можно использовать: данные о прописке, серия и номер паспорта, личный номер, подпись и другая информация. С электронным паспортом такая ситуация не возникнет;

- Меньший механический износ пластиковой карты по сравнению с бумажным паспортом.

Минусы для государства:

- Сложность внедрения. Требуется множество усилий со стороны государства, чтобы внедрить данную систему в жизнь граждан. Тут и экономические затраты, и полная переработка алгоритмов документооборота между участвующими сторонами и другие возможные существенные трудности;

- Высокая ответственность УЦ и ОВИР, вследствие наложенных на них обязанностей по выдаче сертификатов;

Минусы для пользователя:

- Множество используемых сервисов приводит к более высокой заинтересованности со стороны злоумышленников, происходит стимулирование нахождения уязвимостей системы;

- Многократность использования одного ключа снижает его криптостойкость.

Заключение

Деятельность всех субъектов гражданских правоотношений, так или иначе, связана с документооборотом. Документы используются во всех правовых системах и существовали на протяжении всех исторических этапов как форма выражения гражданских правоотношений. С переходом от индустриального общества к информационному изменились роль и значение документов – появились такие формы гражданских правоотношений как электронный документ. Активное применение электронного документа диктует необходимость создания системы, обеспечивающей юридическую значимость электронного взаимодействия.

В настоящее время все государства, идут по пути построения информационного общества. Основным инициатором и идеологом этого движения во всех странах является государство. На сегодняшний день электронный документооборот активно внедряется во все сферы информационной деятельности современного общества. Таким образом, из доклада можно сделать вывод, что система электронного документооборота будет удовлетворять потребностям современного общества, переведет существующий документооборот на новый уровень соответствующий требованиям информационных технологий.

Список литературы

1. Горбатов В.С., Полянская О.Ю. Основы технологии РКІ. – 2-е изд., стереотип. – М.:Горячая линия-Телеком, 2011. – 248 с.
2. Фергюсон Н., Шнайер Б. Практическая криптография. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2004. – 432 с.

3. Закон РБ «Об электронном документе»

Репозиторий БНТУ