

УДК 004.91

С.Г. Ключев, А.Б. Сизоненко

**ВОПРОСЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ФОРМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА В СИСТЕМАХ
ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА**

*Краснодарский университет МВД России,
Краснодар, Россия*

Проанализированы проблемные вопросы организации защищенного документооборота. Предложена функциональная модель формирования подлинника стандартизированного электронного документа ограниченного доступа с учетом необходимости размещения всех реквизитов в соответствии с ГОСТ Р 7.0.97-2016. Предложена структура стандарта файла проекта и копии электронного документа ограниченного доступа. Предлагается ввести в состав файла электронного документа ограниченного доступа раздел, содержащий сведения о совершаемых с электронным документом ограниченного доступа операциях.

Ключевые слова: электронный документооборот, электронный документ ограниченного доступа, стандарт файла электронного документа ограниченного доступа.

Введение. Несмотря на автоматизацию процесса работы с документами, при переходе на электронный документооборот, имеется ряд неразрешенных вопросов, связанных с электронными документами ограниченного доступа (ЭДОД).

Во-первых, отсутствуют единые подходы и методы учета файлов ЭДОД обращающихся в системах электронного документооборота. Некоторые современные системы электронного документооборота позволяют автоматически производить регистрацию электронных документов при помощи создания атрибутивных карточек [1], то есть в среде системы электронного документооборота создается карточка с полями, обозначающими регистрационные данные электронного документа, после заполнения этих полей к карточке привязывается соответствующий электронный документ. Таким образом, получается, что учетные данные присвоены условно электронному документу, потому что файл так и остается не учтенным, так как остается угроза создания сколько угодно копий этого файла, которые смогут бесконтрольно распространяться и в системе электронного документооборота, так и за ее пределами, что противоречит основным принципам работы с документами ограниченного доступа [2].

Стоит отметить, что в большинстве случаев информация ограниченного доступа в системах электронного документооборота не обрабатывается именно по указанной причине. Как правило, в системе электронного документооборота лишь заводится карточка с регистрационными данными, а сам документ хранится и обрабатывается в

аналоговом виде или же файл с содержанием этого документа находится на обособленном объекте информатизации.

ЭДОД хранятся на машинных носителях информации в виде файлов в формате .doc, .xls, .pdf, .odt и др. При этом средства защиты информации обеспечивают безопасность этих файлов исключительно в пределах автоматизированной системы. Предположим, что пользователь решил скопировать файл документа ограниченного доступа на сторонний накопитель, а затем работал с этим файлом на стороннем компьютере. В данной ситуации налицо факт нарушения требований по обеспечению безопасности информации, что влечет за собой возникновение реальной угрозы утечки сведений ограниченного доступа. Обнаружить и предотвратить подобные действия пользователя на современном этапе развития средств и методов защиты информации не представляется возможным, в том числе, если пользователь использовал санкционированный носитель информации и не нарушал правил разграничения доступа на объекте информатизации.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о необходимости разработки методов поэкземплярного учета файлов ЭДОД и создание защищенных протоколов размножения и передачи информации при которой обработка файлов вне указанного протокола будет невозможна, что не позволит осуществлять бесконтрольное копирование и даст возможность отследить движение каждого экземпляра ЭДОД.

Во-вторых, на современном этапе открытым остается вопрос контроля распространения ЭДОД. Например, из одной организации в другую требуется передать документ ограниченного доступа в электронной форме. Передача файла содержащего сведения ограниченного доступа возможна двумя способами: на отчуждаемом машинном носителе информации или с использованием шифрованного канала связи. В обоих случаях, после передачи электронного документа сторонней организации прекращается возможность осуществления контроля, со стороны создателей за отправленными копиями файлов ЭДОД и обеспечение конфиденциальности переданной информации ложится на стороннюю организацию, что повышает вероятность бесконтрольного распространения информации ограниченного доступа. Если произойдет бесконтрольное распространение сведений ограниченного доступа вследствие несанкционированного копирования электронного документа получателем, то определить источник утечки и ее виновника точно невозможно.

Существующие проблемы говорят о необходимости разработки протоколов создания, обработки, хранения и распространения электронных документов ограниченного доступа, а также требуется стандартизация формата файла, содержащего сведения ограниченного

доступа. Для общедоступных документов авторами был предложен формат электронного документа [3]. В настоящей статье будет рассмотрен электронный документооборот документов ограниченного доступа, а предложенный формат электронного документа будет адаптирован под требования ГОСТ Р 7.0.97-2016 [4], введение в действие которого ожидается с 1 июля 2018 г.

Основная часть. Стандартизация формы представления ЭДОД необходима для решения проблем регистрации, учета и определения подлинника электронного документа, его отличия от копии, регистрации количества копий, организации архивного хранения ЭДОД и многих других вопросов при организации работы с электронными документами данной категории. Полный переход от бумажного документооборота к электронному невозможен до решения указанных проблем.

Прежде чем перейти к описанию предлагаемого стандарта представления ЭДОД необходимо обратить внимание на действующие определения документа и электронного документа. Так в ГОСТ Р 7.0.8-2013 [5] определено, что документ – это зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать. Также в данном стандарте определено, что электронный документ – это документ, информация которого представлена в электронной форме.

В ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 [6] документ определен как зафиксированная на материальном носителе идентифицируемая информация, созданная, полученная и сохраняемая организацией или физическим лицом в качестве доказательства при подтверждении правовых обязательств или деловой деятельности. Также в [6] указано, что электронный документ должен содержать или постоянно быть связан с метаданными, отражающими операции, совершаемые с документом в процессе деловой деятельности. При этом:

а) структура документа, его формат и взаимосвязи между составляющими документ элементами должны оставаться неизменными, не искаженными метаданными;

б) в метаданных о документе должен быть отражен контекст его создания, получения и использования (в том числе процесс деловой деятельности, частью которого является данная операция, дата и время данной операции и ее участники);

в) в метаданных о документе должны быть представлены связи между отдельными документами, составляющими в совокупности единый комплекс документов.

Метаданные при этом согласно ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 [6] данные, описывающие контекст, содержание, структуру документов и управление ими.

Основным отличием приведенных определений электронного документа является отсутствие указаний на обязательное представление электронного документа в такой форме, при котором возможно было бы однозначное определение подлинника ЭДОД, его копии и их отличий при этом.

Для решения указанных выше проблем предлагается следующий подход к стандартизации формы ЭДОД.

В первую очередь ЭДОД аналогично документу на бумажном носителе должен содержать необходимые реквизиты. Так как каждому из реквизитов документа определено его расположение в документе и требования к оформлению ГОСТ Р 7.0.97-2016 [4], то и для ЭДОД предлагается стандартизировать форму его представления.

Однако представить ЭДОД только в виде одного файла невозможно по причине возвращения опять к тем же проблемам, указанным в начале данной статьи. Решением данного вопроса является представление электронного документа в виде взаимосвязи учетной записи ЭДОД в защищенном электронном документальном депозитарии и файла специального стандарта. При этом подлиннике ЭДОД будет только запись в защищенном электронном документальном депозитарии, а файл специального стандарта уже будет содержать в себе дубликат или копию этого электронного документа.

В качестве электронного документального депозитария предлагается использование базы данных в защищенном исполнении, в которую вносятся электронные документы в виде совокупности записей, содержащих все имеющиеся реквизиты ЭДОД. При этом данная совокупность записей базы данных является электронным документом и подписывается электронной подписью электронного документального депозитария организации – создателя ЭДОД.

Функциональная модель формирования, стандартизированного ЭДОД представлена на Рисунке 1. На указанном рисунке числами от 01 до 30 обозначены реквизиты документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016 [4], 31 – электронная подпись электронного документального депозитария, а 32 – служебное поле, предназначенное для фиксации совершаемых с копиями ЭДОД операций.

Процесс создания электронного документа можно описать следующим образом. Исполнитель создает проект ЭДОД, результатом создания является файл, представляющий собой точно определенную последовательность блоков байт, отображающих содержание реквизитов электронного документа, в том числе и текст документа. После подписания

и, при необходимости, утверждения данного проекта ЭДОД подлежит регистрации в документальном депозитарии.

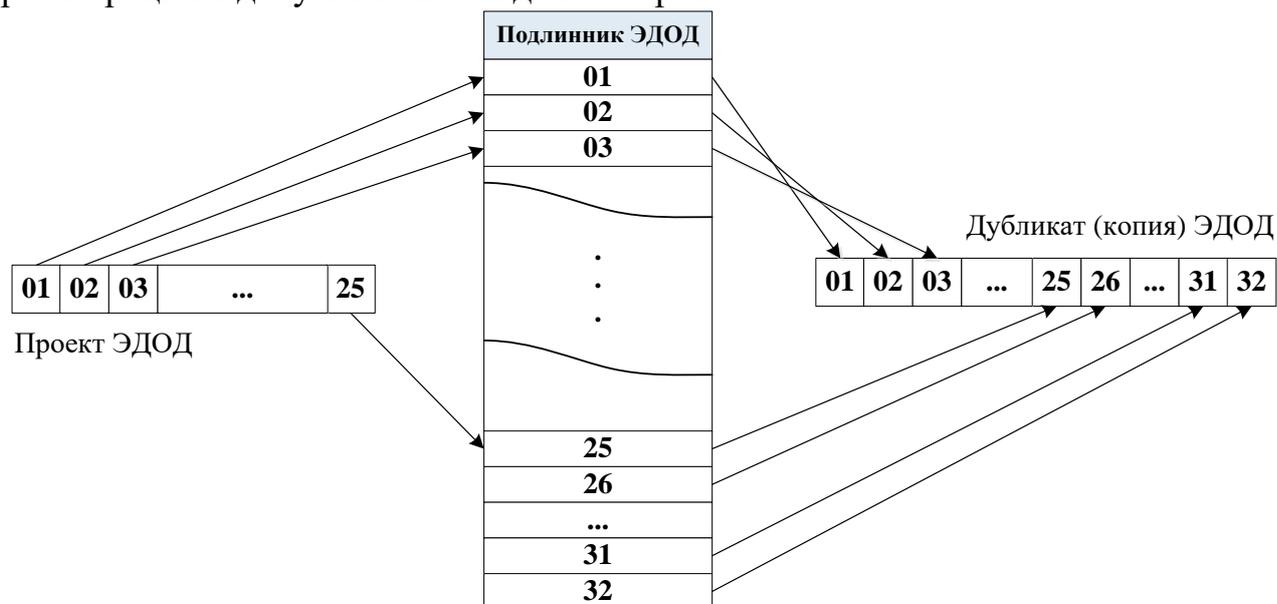


Рисунок 1 – Функциональная модель формирования стандартизированного электронного документа ограниченного доступа

После внесения всех записей в базу данных документального депозитария и подписания этой совокупности электронной подписью депозитария данная подписанная совокупность становится подлинником ЭДОД. Для дальнейшей работы с электронным документом исполнителю формируется дубликат или копия электронного документа в виде отдельного файла.

Для представления проекта, дубликата или копии электронного документа в виде отдельного файла предлагается использование новых стандартов файлов, представляющих собой точно определенную последовательность блоков байт содержащих реквизиты ЭДОД.

Так проектом электронного документа может быть файл с расширением *.spread (secured project of an electronic document), а дубликатом и/или копией электронного документа может быть файл с расширением *.ssted (secured standard for electronic document).

Структура предлагаемого стандарта файла проекта электронного документа (*.spread) представлена на Рисунке 2.

Заголовок файла	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	...
64 байта	1 байт	1 МБ	1 МБ	8 байт	256 байт	256 байт	128 байт	256 байт	64 байт	8 байт	16 байт	16 байт	32 байт	8 байт	256 байт	...

16	16.1	16.2	17	Префикс начала текста	18	Префикс окончания текста	20	20.1	20.2	21	22	23	24	25	...
1 байт	256 байт	2 КБ	64 байт	1 байт	... байт	1 байт	2 КБ	256 байт	2 КБ	1 КБ	2 КБ	256 байт	2 КБ	256 байт	...

Служебная информация окончания файла	...
64 байта	

Рисунок 2 – Структурная схема файла проекта электронного документа ограниченного доступа

Здесь заголовок файла содержит информацию о технических требованиях формата файла с расширением *.spread. Далее в строго определенном порядке идут поля, содержащие в себе реквизиты проекта электронного документа. Нумерация, наименование и состав полей аналогичен составу реквизитов документов указанных в ГОСТ Р 7.0.97-2016 [4], но с включением следующих особенностей для электронного документооборота:

в поле 01 (Государственный герб Российской Федерации, герб субъекта Российской Федерации, герб (геральдический знак) муниципального образования) содержится код изображения соответствующего герба или геральдического знака, в случае отсутствия в проекте электронного документа данного изображения поле 01 принимает нулевое значение;

в поле 02 (эмблема) содержится изображение эмблемы организации в электронной форме;

в поле 03 (товарный знак (знак обслуживания)) содержится изображение товарного знака (знака обслуживания) в электронной форме;

поле 16 (гриф утверждения документа) содержит в себе логическую информацию об утверждении документа (утвержден/не утвержден);

поля 16.1 и 16.2 предлагаются как дополнение к полю 16 и содержат в себе сведения о лице, утвердившем документ и его электронная подпись соответственно;

поле 20 (гриф согласования документа) содержит в себе логическую информацию о согласовании проекта электронного документа (согласован/не согласован);

поле 20.1 предлагается как дополнительное и содержит в себе сведения о лице, согласовавшем проект электронного документа или сведения о документе, которым был согласован проект электронного документа;

поле 20.2 предлагается как дополнительное и содержит в себе электронную подпись лица, согласовавшего проект электронного документа;

поле 22 (подпись) содержит сведения о лице, подписавшем документ;

поле 22.1 предлагается как дополнительное и содержит в себе электронную подпись лица, подписавшего проект электронного документа;

поле 24 (печать) содержит в себе электронную подпись руководителя подразделения документационного обеспечения, которая проставляется в тех случаях, когда в соответствии нормативными правовыми актами подпись руководителя организации должна быть заверена печатью;

поле 25 (отметка об исполнителе) содержит сведения о лице, исполнившем проект электронного документа;

поле 25.1 предлагается как дополнительное и содержит в себе электронную подпись лица, исполнившего проект электронного документа.

Окончанием является служебная информация для программных и аппаратных средств обработки электронных документов.

Далее предлагается структурная схема стандарта файла дубликата (копии) ЭДОД (*.ssted), которая представлена на Рисунке 3.

Структурная схема стандарта файла дубликата (копии) ЭДОД аналогична структурной схеме файла проекта ЭДОД, но в нее включены следующие дополнительные поля, образующиеся после регистрации ЭДОД и формирования дубликата (копии) ЭДОД документальным депозитарием:

поле 10 (дата документа) содержит в себе дату регистрации ЭДОД в документальном депозитарии;

поле 11 (регистрационный номер документа) содержит номер, присвоенный документальным депозитарием при регистрации;

поле 28 (резолюция) содержит в себе информацию о наличии и содержании резолюции;

поле 28.1 предлагается как дополнительное и содержит в себе информацию о лице, наложившем резолюцию на дубликат (копию) электронного документа;

поле 28.2 предлагается как дополнительное и содержит в себе электронную подпись лица, наложившего резолюцию на дубликат (копию) электронного документа;

поле 26 (отметка о заверении копии) содержит сведения о том чем является данный файл – дубликатом или копией;

поле 26.1 предлагается как дополнительное и содержит в себе номер экземпляра дубликата (копии) электронного документа;

поле 27 (отметка о поступлении документа в организацию) содержит в себе сведения о лице, осуществившем регистрацию электронного документа при поступлении его в организацию, а также регистрационный номер;

поле 27.1 предлагается как дополнительное и содержит в себе электронную подпись лица, осуществившего регистрацию электронного документа при поступлении его в организацию;

Заголовок файла	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	...
64 байта	1 байт	1 МБ	1 МБ	8 байт	256 байт	256 байт	128 байт	256 байт	64 байт	8 байт	16 байт	16 байт	32 байт	8 байт	256 байт	...
16	16.1	16.2	17	Префикс начала текста	18	Префикс окончания текста	20	20.1	20.2	21	22	23	24	25	...	
1 байт	256 байт	2 КБ	64 байт	1 байт	... байт	1 байт	2 КБ	256 байт	2 КБ	1 КБ	2 КБ	256 байт	2 КБ	256 байт	...	
26	27	28	29	30	31	32	Служебная информация окончания файла									
4 КБ	2 КБ	4 КБ	2 КБ	256 байт	4 КБ	...	64 байта									

Рисунок 3 – Структурная схема файла дубликата (копии) электронного документа

в поле 31 предлагается разместить электронную подпись электронного документального депозитария и его идентификатор для простого поиска электронного документального депозитария, в котором размещен подлинник ЭДОД;

поле 32 предлагается использовать как служебное поле, предназначенное для фиксации всех совершаемых с копиями ЭДОД операций.

Ключевым для реализации предлагаемого стандарта формы представления ЭДОД является внесение в схему файла дубликата (копии) ЭДОД служебное поле, предназначенное для фиксации всех совершаемых с копиями ЭДОД операций. Включение в структуру файла копии ЭДОД данного поля позволит в реальном режиме времени отслеживать все проводимые с ЭДОД операции, в том числе и попытки несанкционированного копирования и распространения.

Для полноценного внедрения предлагаемых подходов по стандартизации файлов ЭДОД в системы защищенного электронного документооборота требуется разработка соответствующих протоколов взаимодействия и методологии построения единой системы защищенного электронного документооборота.

Заключение. Предложенная форма представления ЭДОД позволит стандартизировать процессы обработки ЭДОД, в том числе ведение конфиденциального делопроизводства с использованием электронных документов при этом обеспечивая их полную юридическую значимость. Также предложенный подход в представлении ЭДОД предполагает разработку и развитие методологии построения системы электронных документальных депозитариев в защищенном исполнении, аналогично имеющейся системы удостоверяющих центров. Данная система электронных документальных депозитариев позволит значительно усилить контроль за оборотом и юридической значимостью ЭДОД, что повлечет за собой значительный сдвиг в вопросе полного перехода от бумажного документооборота к электронному.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемова, И.В. Учет электронных документов в составе библиотечного фонда / И.В. Артемова // Советник в сфере образования. – 2013. – № 4. – С. 62-66.
2. Кришталюк, А.Н. Конфиденциальное делопроизводство и защита коммерческой тайны : курс лекций / А.Н. Кришталюк. – Орел: МАБИВ, 2014. – 37 с.
3. Сизоненко, А.Б. Новая форма представления электронных документов / А.Б. Сизоненко, С.Г. Ключев // Спецтехника и связь. – 2014. – №. 2. – С. 60-63.
4. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов: ГОСТ Р 7.0.97-2016. – Введ. 08.12.2016. – М. : Стандартинформ, 2017. – 35 с
5. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения: ГОСТ Р 7.0.8-2013 – Введ. 17.10.2013. . – М.: Стандартинформ, 2017. – 16 с.
6. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования: ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007. – Введ. 12.03.2007 – М.: Стандартинформ, 2017. – 23 с.

A.B. Sizonenko, S.G. Klyuev
**ISSUES OF STANDARDIZATION OF RESTRICTED ACCESS
INFORMATION FORMS IN ELECTRONIC DOCUMENT
MANAGEMENT SYSTEMS**

*Krasnodar University of the Ministry of the Interior of Russia,
Krasnodar, Russia*

The problematic issues of organization of the protected document circulation are analyzed. A functional model of the origin of a standardized electronic document for restricted access is proposed, taking into account the need to place all the requisites in accordance with GOST R 7.0.97-2016. The structure of the project file standard and a copy of the restricted electronic document are proposed. It is proposed to include in the file of the electronic document of restricted access a section containing information on operations performed with the electronic document of restricted access.

Keywords: electronic document management, electronic restricted access document, standard of the file of restricted access document.

REFERENCES

1. Artemova, I.V. Uchet elektronnykh dokumentov v sostave bibliotechnogo fonda / I.V. Artemova // *Sovetnik v sfere obrazovaniya*. – 2013. – No 4. – pp. 62-66.
2. Krishtalyuk, A.N. *Konfidentsialnoe deloproizvodstvo i zaschita kommercheskoy taynyi: kurs lektsiy* / A.N. Krishtalyuk. – Orel: MABIV, 2014. – 37 p.
3. Sizonenko, A.B. Novaya forma predstavleniya elektronnykh dokumentov / A.B. Sizonenko, S.G. Klyuev // *Spetstehnika i svyaz*. – 2014. – No. 2. – pp. 60-63.
4. *Sistema standartov po informatsii, bibliotechnomu i izdatelskomu delu. Organizatsionno-rasporyaditelnaya dokumentatsiya. Trebovaniya k oformleniyu dokumentov: GOST R 7.0.97-2016*. – Vved. 08.12.2016. – M.: Standartinform, 2017. – 35 p.
5. *Sistema standartov po informatsii, bibliotechnomu i izdatelskomu delu. Deloproizvodstvo i arhivnoe delo. Terminy i opredeleniya: GOST R 7.0.8-2013* – Vved. 17.10. 2013. – M.: Standartinform, 2017. – 16 p.
6. *Sistema standartov po informatsii, bibliotechnomu i izdatelskomu delu. Upravlenie dokumentami. Obschie trebovaniya: GOST R ISO 15489-1-2007*. – Vved. 12.03.2007 – M.: Standartinform, 2017. – 23 p.