

**Небанковская кредитная организация
закрытое акционерное общество
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСЧЕТНЫЙ ДЕПОЗИТАРИЙ»**

**Технические рекомендации по использованию
Web-сервиса НРД**

Москва, 2013

Аннотация

Настоящие рекомендации являются техническим документом Небанковской кредитной организации закрытого акционерного общества «Национальный расчетный депозитарий» (далее - НРД) и описывают порядок обеспечения электронного документооборота с использованием Web-сервиса НРД (далее Web-сервис).

В рекомендациях приведены описания функций, предоставляемых Web-сервисом, а также коды и описания ошибок, возвращаемых Web-сервисом.

Оглавление

1. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	5
2. ИНТЕРФЕЙС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С WEB-СЕРВИСОМ.....	5
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
2.2. ОБМЕН ПАКЕТАМИ ДОКУМЕНТОВ	6
3. ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ WEB-СЕРВИСОМ ФУНКЦИИ	7
GETRESTS - ЗАПРОС ОБ ОСТАТКАХ ЦЕННЫХ БУМАГ	7
Входные параметры:.....	8
Выходные параметры:	8
Формат XML rests.....	9
GETRESTSREPO – ЗАПРОС О ДОСТУПНЫХ ОСТАТКАХ ПО РАСЧЕТНЫМ АКТИВАМ.....	10
Входные параметры:.....	10
Выходные параметры:	10
Формат XML RepoRecord	11
GETMARKEDRESTS – ЗАПРОС О ПРОМАРКИРОВАННЫХ ОСТАТКАХ ПО РАСЧЕТНЫМ АКТИВАМ И АКТИВАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ	12
Входные параметры:.....	12
Выходные параметры:	13
Формат XML MarkedRepoRecord	13
GETRCCREDITORASSETS – ЗАПРОС ИНФОРМАЦИИ ПО АКТИВАМ ДЛЯ РАСЧЕТНОГО РЕПО	15
Входные параметры:.....	15
Выходные параметры:	16
Формат XML CreditorAssetsRecord.....	16
GETORDERSTATE - ЗАПРОС О СОСТОЯНИИ ПОРУЧЕНИЙ.....	17
Входные параметры:.....	18
Выходные параметры:	18
INITTRANSFERIN – НАЧАЛО ОТПРАВКИ ПАКЕТА ДОКУМЕНТОВ.....	18
Входные параметры:.....	18
Выходные параметры:	19
PUTPACKAGE - ОТПРАВКА ПАКЕТА ДОКУМЕНТОВ	19
Входные параметры:.....	20
Выходные параметры:	20

GETTRANSFERRESULT – ЗАВЕРШЕНИЕ ОТПРАВКИ ПАКЕТА ДОКУМЕНТОВ	20
Входные параметры:.....	21
Выходные параметры:	21
GETPACKAGELIST – ПОЛУЧЕНИЕ СПИСКА ПАКЕТОВ ИЗ НРД.....	21
Входные параметры:.....	21
Выходные параметры:	22
Формат XML package_list.....	22
GETPACKAGE - – ПОЛУЧЕНИЕ ПАКЕТА ДОКУМЕНТОВ ИЗ НРД.....	23
Входные параметры:.....	23
Выходные параметры:	24
4. КОДЫ ВОЗВРАТА И ОПИСАНИЯ ОШИБОК.....	24
5. ПОРЯДОК РАБОТЫ С WEB-СЕРВИСОМ	26
5.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К WEB-СЕРВИСУ	26
5.2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СКЗИ	26
5.3. ДОПУСТИМЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.....	27
5.4. СЕРТИФИКАЦИЯ	27
5.5. ПРИМЕР SOAP ЗАПРОСА К WEB-СЕРВИСУ	27

1. Используемые термины и определения

Термины и определения, используемые в настоящих технических рекомендациях, должны пониматься в соответствии с терминами и определениями, приведенными в Правилах ЭДО НРД.

Base64 - обратимое кодирование с возможностью восстановления, основанное на позиционной системе счисления с основанием 64. Используется, например, в электронной почте для представления бинарных файлов в тексте письма (транспортное кодирование).

SOAP (Simple Object Access Protocol) – протокол для обмена произвольными сообщениями в формате XML. Является одним из стандартов, на которых базируются технологии веб-служб. Описание протокола см. <http://www.w3.org/TR/2007/REC-soap12-part0-20070427/>

Валидата CSP - средство криптографической защиты информации, представляющее собой программное обеспечение - криптографический провайдер, который в числе прочих функций поддерживает вычисление и проверку электронной подписи (далее - ЭП) в соответствии с ГОСТ Р 34.10-2001. Подробнее см. <http://www.x509.ru/vdcsp.shtml>

Депозитарный (репозитарный) код – депозитарный или репозитарный код, присвоенный клиенту в НРД.

Доверенность ЭДО - доверенность на подписание электронного документа в СЭД НРД в соответствии с Правилами ЭДО НРД.

КБ RSA - криптографическая библиотека, использующая асимметричный криптографический алгоритм RSA.

Квалифицированный сертификат - сертификат ключа проверки электронной подписи (СКПЭП) на основе КБ «Валидата CSP» (КБ «КриптоПро CSP»), выданный аккредитованным удостоверяющим центром

Неквалифицированный сертификат - сертификат ключа проверки электронной подписи (СКПЭП) на основе КБ RSA выданный неаккредитованным удостоверяющим центром.

ОС – операционная система.

Правила ЭДО – Правила электронного документооборота НРД (приложение 1 к Договору об обмене электронными документами), с которыми можно ознакомиться на официальном сайте НРД <http://www.nsd.ru/ru/documents/workflow/>

Хэш-код – результат преобразования массива данных в битовую строку. Используется для построения уникальных идентификаторов наборов данных и контрольного суммирования с целью обнаружения ошибок передачи данных.

ЭП – электронная подпись, определение см. в Правилах ЭДО.

2. Интерфейс взаимодействия с Web-сервисом

2.1. Общие сведения

Веб-сервис реализован с использованием SOAP-протокола версии 1.2 поверх протокола HTTP, используемого в качестве транспорта.

Запрос к Web-сервису представляет собой SOAP объект. Набор входных параметров для каждого запроса свой – см. описание функций ниже. Общие правила преобразования параметров в текст запроса следующие:

- Если параметр строковый, он подставляется в запрос «как есть»
- Целое число преобразуется в строку как набор цифр.
- Действительное число преобразуется в строку как набор цифр с точкой, отделяющей целую часть от дробной.
- Дата преобразуется в строку формата dd.mm.yyyy
- Бинарные данные кодируются по алгоритму base64 и передаются в виде получившейся строки.

Для аутентификации клиента, обращающегося к Web-сервису, проверяется ЭП, включенная в текст сообщения в виде параметра Sign. Этот параметр формируется следующим образом:

1. Конкатенируется строка входных параметров, перечисленных через запятую, не включая параметр Sign.
2. Полученная строка подписывается ЭП, подпись сохраняется в отдельном файле.
3. Полученный таким образом бинарный файл кодируется по алгоритму base64 и передается как значение параметра Sign.

Ответ от Web-сервиса представляет собой SOAP объект из нескольких полей – см. описание выходных параметров для конкретной функции.

Последние два поля всегда:

- errorCode – код возврата, целое число. Равен 0, если запрос выполнен успешно.
- errorDesc – описание ошибки. Длинный текст в кодировке Юникод. Если запрос выполнен успешно, возвращается два символа ОК.

Ответ не подписывается.

2.2. Обмен пакетами документов

Обмен пакетами документов осуществляется по Правилам ЭДО НРД.

Web-сервис является каналом информационного взаимодействия и представляет собой альтернативу каналу электронной почты. Бинарный пакет документов готовится стандартным образом по Правилам ЭДО в виде файла с расширением CRY. ЭП помещается внутрь пакета, отдельно Web-сервису она не передается. Та ЭП, которая передается с каждым пакетом - это подпись строки передаваемых параметров, как для запроса. ЭП, которая находится внутри пакета, Web-сервисом не проверяется, дальнейшая

обработка пакета осуществляется точно так же, как если бы он получен по каналу электронной почты.

Структура пакета электронных документов описана в разделах «Формирование электронных документов в СЭД НРД при использовании электронной почты и/или Web-сервиса» и «Формирование пакетов электронных документов в СЭД НРД при использовании электронной почты и/или Web-сервиса» [Правил электронного взаимодействия НКО ЗАО НРД](#). Дополнительную информацию о транзитных пакетах см. в [«Руководстве пользователя ЛРМ СЭД НРД \(ПО «Луч»\)](#)», в главе «Документооборот с использованием транзита электронных документов».

Для передачи по HTTP пакет кодируется по алгоритму base64 и передается в виде получившейся строки. Если размер пакета превышает 100000 байт, то рекомендуется двоичный файл пакета нарезать на части, не превышающие 100000 байт¹. Каждая часть передается отдельно.

При передаче пакетов от клиента в НРД нарезку пакета должно осуществлять ПО клиента, а сборка пакета из частей происходит на стороне Web-сервиса.

При передаче пакетов из НРД клиенту нарезку пакета осуществляет Web-сервис. Пакет режется на столько частей, сколько заказал клиент. Сборку пакета, наоборот, должно осуществлять ПО клиента.

Для отправки пакета документов от клиента в НРД необходимо последовательно вызвать три функции:

- [InitTransferIn – инициация отправки пакета документов](#)
- [PutPackage - отправка пакета документов](#)
- [GetTransferResult – результат отправки пакета документов](#)

Для получения пакета документов из НРД необходимо последовательно вызвать две функции:

- [GetPackageList – получение списка пакетов из НРД](#)
- [GetPackage - – получение пакета документов из НРД](#)

3. Предоставляемые Web-сервисом функции

GetRests - Запрос об остатках ценных бумаг

Функция возвращает остаток ценных бумаг на счете клиента. Если в параметрах запроса не указаны раздел счета депо и код ценной бумаги (необязательные параметры), функция возвращает остаток всех ценных бумаг на всех разделах счета клиента.

¹ Размер части пакета может и превышать 100 Кб. Ограничение размера пакета 100 кб повышает устойчивость процесса обмена данными, такие маленькие пакеты с большой вероятностью не придется запрашивать/отправлять снова.

Технические рекомендации по использованию Web-сервиса НРД

Функция проверяет, что у клиента с кодом PersonCode есть полномочия на просмотр остатков на счете SearchPersonCode (наличие соответствующих документов) в депозитарии DepositCode.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный код клиента, чьей ЭП подписан запрос	Да
DepositCode	Строка 12 символов	Депозитарный код Депозитария, на счете которого запрашиваются остатки	Да
SearchPersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный код владельца счета, по которому запрашиваются остатки	Да
AccountCode	Строка 12 символов	Номер счета депо	Да
SectionCode	Строка 17 символов	Код раздела счета депо	Нет
SecurityCode	Строка 12 символов	Код ценной бумаги	Нет
Sign	Бинарные данные, преобразованные в строку по алгоритму base64	ЭП	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
rests	Текст в формате XML	Остаток ценных бумаг на счете клиента в виде XML текста специального формата – см. Формат XML rests
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

Формат XML rests

Название элемента	xml-	Описание
rests/		Корневой элемент
rest/		Повторяющийся блок. Для каждого раздела и кода ценной бумаги свой блок.
section_code		Код раздела счета депо в кодировке НРД.
section_type		Тип раздела счета депо в кодировке НРД
section_state		Режим раздела. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • Открыт (open) • Закрыт (close)
section_status		Статус раздела. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • нет ограничений (unlimited) • заблокирован (blocked)
security_code		Код ценной бумаги в кодировке НРД.
security_name		Краткое наименование ценной бумаги
security_reg_num		Государственный регистрационный номер ценной бумаги
value		Остаток ценных бумаг на счете (разделе счета) на момент формирования запроса (т.е. с учетом всех исполненных к данному моменту операций). Разделитель целой и дробной части –точка (.).
/rest		
/rests		

Пример XML rests:

```

<rests>
  <rest>
    <section_code>00XX0021130213000</section_code>
    <section_type>00</section_type>
    <section_state>open</section_state>
    <section_status>unlimited</section_status>
    <security_code>RU0001234567</security_code>
    <security_name>Облигация</security_name>
    <security_reg_num>1-02-03456-A</security_reg_num>
    <value>20</value>
  </rest>
</rests>

```

.....
 </rest>
 </rests>

GetRestsRepo – запрос о доступных остатках по расчетным активам

Функция возвращает доступный для кредитования ценными бумагами остаток на указанном типе разделов счета депо и стоимость этого остатка в рублях. Участвуют только ценные бумаги, допущенные Банком России для расчетного кредитования, по которым в ближайшие двое суток не запланировано никаких корпоративных действий, на разделах, оператор которых совпадает с владельцем счета.

Функция проверяет, что ЭП, которой подписан запрос, соответствует коду клиента PersonCode.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный код владельца счета депо, ЭП которого подписан запрос	Да
AccountCode	Строка 12 символов	Номер счета депо	Да
corrSecTypeCode	Строка 2 символа	Тип раздела счета депо	Да
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
RepoRecord	Текст в формате XML	Остаток ценных бумаг на счете клиента в виде XML текста специального формата длиной не более 4096 символов – см. Формат XML RepoRecord
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

Формат XML RepoRecord

Название элемента	xml-	Описание
rests/		Корневой элемент
rest/		Повторяющийся блок. Для каждого раздела и кода ценной бумаги свой блок.
security_code		Код ценной бумаги в кодировке НРД.
security_reg_num		Государственный регистрационный номер ценной бумаги
depo_acc_num		Номер счета депо
section_num		Код раздела счета депо в кодировке НРД.
value		Остаток ценных бумаг на разделе счета на момент формирования запроса (т.е. с учетом всех исполненных к данному моменту операций). Разделитель целой и дробной части –точка (.).
price		Стоимость остатка в рублях, рассчитанная следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> • Если на момент запроса известна «справедливая цена» ценной бумаги, рассчитанная Банком России, то берется она • Иначе берется рыночная цена по методике ФСФР • Если для какой-то бумаги определить цену не удалось ни по какому из указанных алгоритмов, подставляется 0. Разделитель целой и дробной части –точка (.).
/rest		
/rests		

Пример XML RepoRecord:

```

<rests>
  <rest>
    <security_code> RU0001234567</security_code>
    <security_reg_num>1-02-03456-A </security_reg_num>
    <depo_acc_num>PI970117040D</depo_acc_num>
    <section_num>00XX0021130213000</section_code>
    <value>20</value>
  </rest>
</rests>

```

```
<price>20</price>
</rest>
<rest>
```

```
.....
</rest>
</rests>
```

GetMarkedRests – запрос о промаркированных остатках по расчетным активам и активам обеспечения

Функция в зависимости от указанного типа актива возвращает остаток ценных бумаг, промаркированных кредитором как расчетный актив или заемщиком как актив обеспечения² на указанном счете депо, а также стоимость этого остатка в рублях.

Функция проверяет, что у депонента с кодом PersonCode есть полномочия на просмотр остатков на счете депонента SearchPersonCode в депозитарии DepositCode (наличие соответствующих документов).

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный код клиента, чьей ЭП подписан запрос	Да
DepositCode	Строка 12 символов	Депозитарный код Депозитария, на счете которого запрашиваются промаркированные остатки	Да
SearchPersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный код владельца счета, по которому запрашиваются промаркированные остатки	Да
AccountCode	Строка 12 символов	Номер счета депо	Да
SectionCode	Строка 17 символов	Код раздела счета депо	Нет
SecurityCode	Строка 12 символов	Код ценной бумаги	Нет
ActiveType	Строка 1 символ	Тип актива. Возможные значения: 0 – расчетный актив 1 – актив обеспечения	Да

² Подробнее о маркировании можно прочитать на сайте НРД http://www.nsd.ru/common/img/uploaded/files/depo/103/28-31_slatvinskaya.pdf

Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да
------	---	----	----

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
MarkedRepoRecord	Текст в формате XML	Остаток промаркированных ценных бумаг на счете клиента в виде XML текста специального формата длиной не более 4096 символов – см. Формат XML MarkedRepoRecord
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

Формат XML MarkedRepoRecord

Название элемента	xml-	Описание
rests/		Корневой элемент
rest/		Повторяющийся блок. Для каждого раздела и кода ценной бумаги свой блок.
section_code		Код раздела счета депо в кодировке НРД.
section_type		Тип раздела счета депо в кодировке НРД
section_state		Режим раздела. Возможные значения: Открыт (open) Закрыт (close)
section_status		Статус раздела. Возможные значения: нет ограничений (unlimited) заблокирован (blocked)
security_code		Код ценной бумаги в кодировке НРД.

security_name	Краткое наименование ценной бумаги
security_reg_num	Государственный регистрационный номер ценной бумаги
value	Остаток промаркированных ценных бумаг на счете (разделе счета) на момент формирования запроса (т.е. с учетом всех исполненных к данному моменту операций). Разделитель целой и дробной части –точка (.).
rest_cost	Стоимость промаркированного остатка в рублях, рассчитанная следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> • Если на момент запроса известна «справедливая цена» ценной бумаги, рассчитанная Банком России, то берется она • Иначе берется рыночная цена по методике ФСФР • Если для какой-то бумаги определить цену не удалось ни по какому из указанных алгоритмов, подставляется 0. Разделитель целой и дробной части –точка (.).
/rest	
/rests	

Пример XML MarkedRepoRecord:

```

<rests>
  <rest>
    <section_code>00XX0021130213000</section_code>
    <section_type>00</section_type>
    <section_state>open</section_state>
    <section_status>unlimited</section_status>
    <security_code>RU0001234567</security_code>
    <security_name>Облигация</security_name>
    <security_reg_num>1-02-03456-A</security_reg_num>
    <value>20</value>
    <rest_cost>20</rest_cost>
  </rest>
  <rest>
    .....
  </rest>
</rests>

```

GetRcCreditorAssets – запрос информации по активам для расчетного РЕПО

Функция возвращает информацию о наличии у кого-либо из клиентов расчетного актива по заданной ценной бумаге со ставкой за пользование актива не более указанной в запросе³.

Функция проверяет, что у депонента с кодом PersonCode есть полномочия на запрос расчетного актива от имени DebitorCode на счете CreditorCode (наличие соответствующих документов).

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный код клиента, чьей ЭП подписан запрос	Да
DebitorCode	Строка 12 символов	Депозитарный код клиента, предоставляющего актив обеспечения	Да
CreditorCode	Строка 12 символов	Депозитарный код клиента, предоставляющего расчетный актив	Нет
CreditorFiCode	Строка 12 символов	Код ценной бумаги	Да
RateNoMore	Строка не более 12 символов	Верхняя граница ставки (платы за расчетный актив), которую готов заплатить клиент за пользование активом, в форме процентов от ставки рефинансирования Банка России, действующей на момент запроса. Разделитель целой и дробной части – точка (.) ⁴	Нет
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да

³ Подробнее см. информацию на сайте НРД http://www.nsd.ru/ru/documents/inf_services/pred_inf_cb/

⁴ Соответствует текущим настройкам ORACLE

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
CreditorAssetsRecord	Текст в формате XML	Информация по расчетным активам в виде XML текста специального формата длиной не более 4096 символов – см. Формат XML CreditorAssetsRecord
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

Формат XML CreditorAssetsRecord

Название элемента	xml-	Описание
assets/		Корневой элемент
set/		Повторяющийся блок. Для каждого кредитора свой блок.
creditor_fi_code		Код ценной бумаги в кодировке НРД.
creditor_fi_isin_code		Государственный регистрационный номер ценной бумаги
creditor_rest		Остаток промаркированных в качестве расчетного актива ценных бумаг на счетах кредитора на момент формирования запроса. Разделитель целой и дробной части –точка (.).
creditor_code		Депозитарный (репозитарный)код клиента, предоставляющего расчетный актив
reditor_short_name		Краткое наименование клиента, предоставляющего расчетный актив
creditor_limit_price		Лимит на участника в рублях. Разделитель целой и дробной части –точка (.).
creditor_limit_rest		Неистраченная часть лимита (установленный на покупателя лимит минус уже исчерпанная его часть) в руб. Разделитель целой и дробной части –точка (.).
creditor_rate_value		Ставка за пользование в форме процентов от ставки рефинансирования Банка России, действующей на момент запроса.

	Разделитель целой и дробной части – точка (.)
creditor_fi_price	Цена одной ц.б. в руб. без учета ставки Разделитель целой и дробной части – точка (.)
creditor_fi_value	Стоимость всего остатка лимита в руб. без учета ставки. Разделитель целой и дробной части – точка (.)
creditor_fi_price_rate	Цена одной ц.б. в руб. с учетом ставки Разделитель целой и дробной части – точка (.)
creditor_fi_value_rate	Стоимость всего остатка лимита в руб. с учетом ставки. Разделитель целой и дробной части – точка (.)
/set	
/assets	

Пример XML MarkedRepoRecord:

```

<assets>
  <set>
    <creditor_fi_code>110vozrp15</creditor_fi_code>
    <creditor_fi_isin_code>ru0009000127</creditor_fi_isin_code>
    <creditor_rest>1111</creditor_rest>
    <creditor_code>pnr</creditor_code>
    <creditor_short_name>ООО ПНП</creditor_short_name>
    <creditor_limit_price>200</creditor_limit_price>
    <creditor_limit_rest>100</creditor_limit_rest>
    <creditor_rate_value>0.05</creditor_rate_value>
    <creditor_fi_price>400</creditor_fi_price>
    <creditor_fi_value>40000</creditor_fi_value>
    <creditor_fi_price_rate>420</creditor_fi_price_rate>
    <creditor_fi_value_rate>42000</creditor_fi_value_rate>
  </set>
  ....
</assets>

```

GetOrderState - запрос о состоянии поручений

Функция возвращает состояние поручения депо по его регистрационному номеру в НРД.

Функция проверяет, что ЭП, которой подписан запрос, соответствует указанному в параметре PersonCode депозитарному коду.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный (репозитарный) код клиента, чьей ЭП подписан запрос	Да
DepositCode	Строка 12 символов	Депозитарный (репозитарный) код Депозитария, на счете которого запрашиваются остатки	Да
RegNo	Строка 16 символов	Регистрационный номер поручения депо	Да
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
orderState	Строка не более 100 символов	Описание состояния поручения.
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

InitTransferIn – начало отправки пакета документов

Функция возвращает идентификатор пакета для входного пакета документов. Эта функция инициирует передачу пакета и обязательно должна вызываться до функции **PutPackage**.

Функция проверяет, что ЭП, которой подписан запрос, соответствует указанному в параметре PersonCode депозитарному коду.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12	Депозитарный (репозитарный) код клиента, чьей ЭП подписан запрос	Да

	символов	(т.е. строка параметров данной функции)	
PackageFileName	Строка не более 255 символов	Имя файла пакета документов, который будет передан следующей функцией, с расширением (например, W0780001.CRY). Внимание! Пакет должен быть поименован в соответствии с Правилами ЭДО.	Да
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
PackageId	Строка не более 12 символов	Идентификатор входного пакета.
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

PutPackage - отправка пакета документов

Функция служит для отправки пакетов документов от депонента в НРД. Перед отправкой пакет должен быть подготовлен, т.е. упакован и подписан в соответствии с Правилами ЭДО.

Функция PutPackage вызывается столько раз, на сколько частей был нарезан пакет. Причем, каждый раз передается общее количество частей PartsQuantity и порядковый номер части PartNumber. Если часть всего одна, в полях PartNumber и PartsQuantity указывается 1.

Функция проверяет, что ЭП, которой подписан запрос, соответствует указанному в параметре PersonCode депозитарному коду. Подпись, находящаяся внутри пакета, на соответствие PersonCode не проверяется.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный (репозитарный) код клиента, чьей ЭП подписан запрос (т.е. строка параметров данной функции)	Да
PackageId	Строка не более 12 символов	Идентификатор входного пакета, который вернула функция InitTransferIn – инициация отправки пакета документов .	Да
PartNumber	Целое число	Порядковый номер части файла пакета	Да
PartsQuantity	Целое число	Количество частей, на которое разделен файл пакета	Да
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да
PackageBody	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	Двоичные данные, представляющие собой указанную часть пакета	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

GetTransferResult – завершение отправки пакета документов

Функция инициирует сборку пакета на стороне Web-сервиса из отправленных с помощью функции PutPackage частей пакета. Функция проверяет, все ли части пакета получены, собирает их в один пакет и возвращает результат, успешно ли получен пакет.

Функция проверяет, что ЭП, которой подписан запрос, соответствует указанному в параметре PersonCode депозитарному коду.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный (репозитарный) код клиента, чьей ЭП подписан запрос (т.е. строка параметров данной функции)	Да
PackageId	Строка не более 12 символов	Идентификатор входного пакета, который вернула функция InitTransferIn – инициация отправки пакета документов .	Да
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

GetPackageList – получение списка пакетов из НРД

Функция возвращает список готовых к отправке указанному клиенту пакетов документов за указанную дату.

Функция проверяет, что ЭП, которой подписан запрос, соответствует указанному в параметре PersonCode депозитарному коду, а также, что пакеты документов предназначены клиенту PersonCode.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный (репозитарный) код клиента, чьей ЭП подписан запрос	Да

Date	Дата	Дата в формате dd.mm.yyyy, по состоянию на которую запрашивается список готовых к отправке пакетов	Да
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
package_list	Текст в формате XML	Информация по готовым к отправке пакетам в виде XML текста специального формата длиной не более 4096 символов – см. Формат XML package_list
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

Формат XML package_list

Название элемента	xml-	Описание
package_list/		Корневой элемент
package/		Повторяющийся блок. Для каждого пакета свой блок.
id		Идентификатор пакета
name		Имя файла пакета
size		Размер пакета в байтах
hash		Хэш-код пакета, вычисленный с помощью функции VCERT_HashFile криптографического провайдера «Валидата»
/package_list		
/package		

Пример XML package_list:

```

<package_list>
  <package>
    <id>463782</id>
    <name>F2816962.XML</name>
    <size>1100</size>
    <hash>0100000011110100001</hash>
  </package>
  ....
</package_list>

```

GetPackage - – получение пакета документов из НРД

Функция возвращает заданный пакет документов целиком или с разбивкой по частям. Количество частей, на которые будет разбит пакет, определяется пользователем web-service – получателем пакета.

Для получения каждой части пакета вызывается своя GetPackage.

Функция проверяет, что ЭП, которой подписан запрос, соответствует указанному в параметре PersonCode депозитарному коду, а также, что пакет документов готов к отправке клиенту PersonCode.

Входные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание	Обязательный?
PersonCode	Строка 12 символов	Депозитарный (репозитарный) код клиента, чьей ЭП подписан запрос (т.е. строка параметров данной функции)	Да
PackageId	Строка не более 12 символов	Идентификатор исходящего пакета, который вернула функция GetPackageList – получение списка пакетов из НРД.	Да
PartNumber	Целое число	Порядковый номер части файла пакета	Да
PartsQuantity	Целое число	Количество частей, на которое разделен файл пакета	Да
Sign	Бинарные данные, преобразованные по алгоритму base64 в строку	ЭП	Да

Выходные параметры:

Имя параметра	Тип	Описание
PackageBody	Строка	Двоичные данные, представляющие собой указанную часть пакета, преобразованные по алгоритму base64 в строку
errorCode	Целое число	Код возврата
errorDesc	Длинная строка	«ОК», если функция исполнена без ошибок, или описание ошибки – см. Коды возврата и описания ошибок

4. Коды возврата и описания ошибок

Код возврата	Описание ошибки
0	ОК
10	Подпись не верна
11	Пользователь находится в статусе, отличном от 'Активен'
12	Пользователю не разрешен доступ по веб-каналу
13	Система находится на техническом обслуживании
14	У пользователя нет действующей доверенности ЭДО
20	Некорректный формат кода Участника
21	Ошибка при разборе даты ...
22	Параметр ... должен быть заполнен
23	Параметр ... должен быть числовым
24	Некорректный формат кода Депозитария: ...
25	Некорректный формат типа раздела получателя: ...
26	Некорректный формат номера раздела: ...
27	Некорректный формат кода ценной бумаги: ...
28	Превышена максимальная разрешенная длина поля ... символов (передано поле длиной ... символов)"
29	Некорректный формат типа актива: ...

Технические рекомендации по использованию Web-сервиса НРД

Код возврата	Описание ошибки
30	Некорректный формат деп. кода кредитора: ...
31	Некорректный формат ставки: ...
32	Некорректный формат деп. кода клиента: ...
100	Указанному имени сертификата ... не соответствует ни один пользователь в системе
101	Указанному имени сертификата ... соответствует более одного пользователя у указанного участника ...
102	Указанному имени сертификата ... соответствует более одного пользователя у участников, отличных от указанного ..., но ни одного у указанного участника
103	Указанный клиент ... не найден в депозитарии
104	Указанный номер счета ... не найден в депозитарии ... у клиента ...
105	Указанный счет ... закрыт
106	Указанный номер раздела ... не найден в депозитарии ... у клиента ... на счете ...
107	Указанный раздел ... закрыт
108	Указанный депозитарий ... не найден
109	Пользователь ... в депозитарии NDC000000000 не найден
200	Операции с регистрационным номером ... нет в указанном депозитарии ...
300	Предыдущие действия по данной операции отправки файлов были инициированы с другой подписью
301	Не могу найти записи пакета с номером ...
302	Предыдущие действия по данной операции отправки файлов были инициированы с другим количеством отправляемых частей файла
303	Указанный номер части файла ... больше указанного количества частей файла ...
304	Часть файла с указанным номером ... уже была получена ранее
305	Указанный номер части файла ... должен быть больше нуля
306	На сервере присутствуют не все части сообщения. Окончательная сборка сообщения невозможна.
307	Не вызван метод PutPackage
402	Не найден исходящий файл с номером ...

Код возврата	Описание ошибки
403	Не найдена запись в таблице деталей с номером ...
404	Запрошен слишком маленький размер части файла Минимальный допустимый размер части - 5000 байт.
405	База данных в данный момент заблокирована. Попробуйте сделать запрос чуть позже
1000 1001 -1	На сервере произошла ошибка. Код ошибки - Попробуйте повторить действие через пару минут. В случае повторного возникновения ошибки обратитесь в службу поддержки.

5. Порядок работы с Web-сервисом

5.1. Подключение к Web-сервису

Описанный выше интерфейс взаимодействия с Web-сервисом уже реализован в предоставляемом НРД программном обеспечении Луч, пункт меню On-line – см. Руководство пользователя ЛРМ СЭД НРД (ПО "Луч") на официальном сайте НРД (<http://www.nsd.ru/ru/workflow/system/programs/>).

Кроме того, все описанные выше процедуры могут быть вызваны из любого клиентского ПО, написанного на любом языке программирования и работающего под ОС Windows. Ограничение на ОС обусловлено допустимыми СКЗИ, список которых вместе со списком допустимых версий Windows приведен ниже. Без СКЗИ доступ к Web-сервису невозможен.

Подключение Участника ЭДО к WEB-сервису по умолчанию осуществляется НРД при заключении между НРД и Участником Договора об обмене электронными документами и выполнения Участником условий подключения к СЭД НРД (пункт 2.5 Правил электронного взаимодействия НКО ЗАО НРД (<https://www.nsd.ru/ru/documents/workflow>)).

В качестве клиентского ПО для доступа к Web-сервису кроме ПО Луч можно использовать любое ПО, разработанное самостоятельно⁵ Участником ЭДО НРД или третьей стороной.

Web-сервис НРД доступен по URL-адресу, который указан в [Анжете НРД для ЭДО](#).

5.2. Рекомендуемые СКЗИ

На клиентском рабочем месте, с которого осуществляется доступ к Web-сервису, должно быть установлено ПО, обеспечивающее криптозащиту.

Описание данного ПО и пошаговая инструкция приведены в документе [«Инструкция по подключению к WEB-сервисам НРД репозитария»](#)

⁵ Без каких-либо гарантий со стороны НРД

Для получения дополнительной информации Участнику СЭД НРД рекомендуется связаться с Администратором безопасности НРД (тел. (495) 956-09-34, e-mail soed@nsd.ru).

5.3. Допустимые операционные системы

Указанные СКЗИ могут работать под управлением следующих операционных систем (подробнее см. http://www.x509.ru/ccert_cl.shtml):

- Windows Professional XP SP2,
- Windows Server 2003 SP1,
- Windows Vista,
- Windows Server 2008,
- Windows 7,
- Windows Server 2008 R2 (x86 и x64).

Никаких дополнительных ограничений на клиентское ПО со стороны SOAP и алгоритмов вызова процедур Web-сервиса не накладывается.

5.4. Сертификация

При использовании указанных СКЗИ никакой дополнительной сертификации клиентского программного обеспечения доступа к Web-сервису **не требуется**.

5.5. Пример SOAP запроса к Web-сервису

```
<?xml version="1.0"?>
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <GetRcCreditorAssets xmlns="http://wslouch.micex.com/">
      <PersonCode>EX0011100000</PersonCode>
      <DebitorCode>EX0011100000</DebitorCode>
      <CreditorCode/>
      <CreditorFiCode>RU0001234567</CreditorFiCode>
      <RateNoMore/>

      <Sign>MIIBpAYJKoZIhvcNAQcColIBITCCAZECAQExDzANBgkrBgEEAZxWAQEFADALBgkqhki
G9w0BBwExggFsMIIBaAIBATCBIZCBGjETMBEGCgmSJomT8ixkARkWA2NvbTEVMBMGCGmSJomT8ix
kARkWbW1pY2V4MRYwFAYKClmZPyLQBGGRYGB2ZmcGtpMQ4wDAYDVQQKEwVNSUNFWDEsM
CoGA1UEAxMjT3ZjaGlubmlrb3YgQWxleGFuZGVyIFZsYWVpbWlyb3ZpY2gCEEAABwBP6rULdM1w
CCOywwDQYJKwYBBAQcVgEBBQCgaTAYBgkqhkiG9w0BCQMxCwYJKoZIhvcNAQcBMBwGCsqGS1b
3DQEJBTEPFw0xMzA0MTEExMDU4MjBaMC8GCsqGS1b3DQEJBDEiBCCPI967plwt5imzBQUOXYoy+D
0hcFJIKW66NGE/rxgKljANBgkrBgEEAZxWAQkFAARACK6VRc2D9z36oNlCYU/4bWtF4/qMIS7BfxjOQd
VAvxllmEaorBGNR6o/8JtqB4QpNw/yJ7SHI6yozgS6vkOeA==</Sign>
    </GetRcCreditorAssets>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```