

УТВЕРЖДЕНО протоколом
заседания Правления ОАО
«Небанковская кредитно-
финансовая организация «ЕРИП»
от 27.03.2018 № 16

**Стандарт QR-кода ОАО «Небанковская кредитно-
финансовая организация «ЕРИП»**

Минск 2018

QR-код, использующийся для совершения платежей в рамках АИС «Расчет», содержит платежную ссылку, которая представляет собой URI и имеет вид:

схема://хост провайдера платежей#фрагмент

где:

имя схемы по умолчанию содержит https (имя схемы может быть любым)

имя хоста провайдера платежей по умолчанию содержит pay.raschet.by¹ (имя хоста провайдера платежей может быть любым)

фрагмент содержит детали платежа

Структура данных фрагмента URI - деталей платежа.

Данные деталей платежа организованы в виде последовательности объектов. Объект содержит идентификатор (ID), длину и собственно данные.

- ID закодирован двумя цифрами в диапазоне от “00” до “99”;
- длина так же закодирована двумя цифрами в диапазоне от “01” до “99”;
- данные представлены последовательностью символов, минимальная последовательность равна одному символу, максимальная – 99 символов.

Данные деталей платежа имеют древовидную структуру. Начиная от корня, данные могут содержать примитивные объекты (элементы) или шаблоны. Шаблоны могут включать в себя другие шаблоны или примитивные объекты.

Пример,

- Корневой объект
 - Примитивный объект
 - Шаблон
 - Примитивный объект
 - Шаблон

Объекты.

Объекты, которые должны обязательно присутствовать в деталях платежа, обозначены символом “М”, если присутствие объекта в коде зависит от неких условий, то такие объекты помечены символом “С”, все необязательные объекты помечены символом “О”.

¹ Если у плательщика нет приложения, которое умеет обрабатывать фрагментную часть ссылки (детали платежа), то он будет перенаправлен на хост провайдера платежей (по умолчанию на <https://pay.raschet.by>), где ему будет предоставлен канал оплаты по QR-коду или предложен список приложений, которые могут осуществлять обработку фрагментной части ссылки.

Представление данных.

За основу взят “EMV QR Code Specification for Payment Systems Merchant-Present Mode Requirements”.

Идентификатор - ID.

Идентификатор кодируется двумя цифрами в диапазоне от “00” до “99”.

Длина.

Представлена двумя цифрами в диапазоне от “01” до “99” и должна равняться длине поля данных.

Данные.

Данные могут быть:

- цифровыми (N),
- алфавитно-цифровыми с ограниченным набором символов (ans)
- строковыми (S).

Цифровые данные – это подмножество алфавитно-цифровых с ограниченным набором символов, а алфавитно-цифровые – это подмножество строковых.

Организация данных.

Данные для формирования деталей платежа должны начинаться корневым элементом (корневые объекты) с идентификатором “00” и заканчиваться элементом с идентификатором “63”.

Используемые символы.

В случае, если во фрагменте используются символы выходящие за пределы кодировки ASCII, а именно:

":", "/", "?", "#", "[", "]", "@", "!", "\$", "&", "", " ", "(, ")", "*", "+", ",", ";", "=", ALPHA, DIGIT, HEXDIG, "-", ".", "_", "~", где:

- ALPHA — любая буква верхнего и нижнего регистров кодировки ASCII (в regExp [A-Za-z])
- DIGIT — любая цифра (в regExp [0-9])
- HEXDIG — шестнадцатичная цифра (в regExp [0-9A-F])

используется механизм т.н. "Процентного кодирования". Перечисленные выше символы не участвуют в процентном кодировании. Процентно-кодированный символ представляет из себя символьный триплет, состоящий из знака "%" и следующих за ним двух шестнадцатичных чисел:

Т.о., %20, например, означает пробел.

Корневые элементы.

Перечень корневых объектов:

Наименование	ID	Формат	Длина	Признак	Комментарий
Версия стандарта	00	N	“02”	M	
Тип платежной ссылки	01	N	“02”	O	
Информация о производителе услуг, услуге и т.д.	02 – 51	ans	до “99”	M	
МСС код производителя услуг	52	N	“04”	O	
Код валюты	53	N	“03”	M	по умолчанию 933
Сумма платежа	54	ans	до “13”	C	
Тип суммы дополнительной к оплате	55	N	“02”	O	Используется не всеми производителями услуг
Фиксированная сумма дополнительная к оплате	56	ans	до “13”	C	Используется не всеми производителями услуг
Сумма дополнительная к оплате, в процентах	57	ans	до “05”	C	Используется не всеми производителями услуг
Код страны	58	ans	“02”	O	
Наименование производителя услуг (латиницей)	59	ans	до “25”	O	
Населенный пункт расположения производителя услуг (латиницей)	60	ans	до “15”	O	
Почтовый индекс	61	ans	до “10”	O	
Дополнительный шаблон для деталей платежа	62	S	до “99”	O	Используется не всеми производителями услуг
Наименование производителя услуг и населенный пункт на выбранном языке	64	S	до “99”	O	
Программа лояльности производителя услуг	90	S	до “99”	O	Используется не всеми производителями услуг
Контрольная сумма данных	63	ans	“04”	M	

ID “00” - Версия стандарта – объект обязательный.

Данное поле должно быть первым и содержать значение “01”.

ID “01” - Тип платежной ссылки – объект не обязательный.

Если присутствует, то должен содержать значения:

11 – если детали платежа используется для совершения более чем одной транзакции, статические коды, обычно с оплатой, где сумму может вводить сам покупатель, например для использования в такси, уличной торговле и других точках с невысокой скоростью обслуживания покупателей;

12 – если для каждой транзакции необходимы новые детали платежа, динамические детали платежа, которые могут использоваться в интернет-магазинами, объектами общепита.

IDs “02” до “51” - Информация об оплачиваемой услуге, производителе услуг – объект обязательный.

Структура поля содержит два элемента шаблона информации об оплачиваемой услуге, производителе услуг с идентификаторами “32”, “33”.

Элемент с идентификатором “32”, обязательный для указания, содержит код услуги в дереве услуг ЕРИП, идентификатор плательщика в пределах услуги в системе производителя услуг (номер телефона, номер заказа, номер договора и т.д.)

Элемент с идентификатором “33”, необязательный для указания, содержит идентификатор счета конкретного производителя услуг, подключенного через любого из агрегаторов в рамках готового решения услуги E-Pos.

ID “32” - Объект с информацией об оплачиваемой услуге, для всех производителей услуг – объект обязательный.

Направляет плательщика на номер услуги в дереве ЕРИП. При наличии примитивного объекта с ID 10, подставляет вместо плательщика указанное значение.

Наименование	ID	Формат	Длина	Признак	Комментарий
Уникальный идентификатор	00	ans	до “32”	М	Поле по умолчанию содержит by.raschet
Спецификация платежной сети	01	S		М	Код услуги в дереве ЕРИП, можно узнать тут: https://raschet.by/platelshchikam/ais-raschet/poisk-po-uslugam-i-platezham/
Спецификация платежной сети	10	S		О	Уникальный идентификатор плательщика в пределах услуги в системе производителя услуг
Спецификация платежной сети	11	S		О	Номер плательщика в ЕРИП (может быть сообщен самим плательщиком)
Возможность редактирования суммы к оплате	12	N	2	С	11 - разрешить плательщику изменять сумму переданную в объекте 54. 12 – не разрешить плательщику изменять сумму переданную в объекте 54. По умолчанию плательщику редактирование суммы разрешено. Приоритетной возможностью

					редактирования суммы является опция указанная производителем услуг в АИС “Расчет”, биллинговой системой.
--	--	--	--	--	--

ID “33” - Объект с информацией об оплачиваемой услуге для производителей услуг использующие готовое решение E-Pos – шаблон не обязательный².

Наименование	ID	Формат	Длина	Признак	Комментарий
Глобальный уникальный идентификатор	00	ans	до “32”	O	Поле содержит by.epos.<идентификатор агрегатора>
Спецификация платежной сети	03	S		C	Код производителя услуг
Спецификация платежной сети	04	S		O	Код услуги
Спецификация платежной сети	05	S		O	Код торговой точки
Спецификация платежной сети	06	S		O	Номер заказа/услуги

ID “52” - MCC код производителя услуг – объект не обязательный.
Цифровой код категории торговца. MCC коды определены в ISO 18245.

ID “53” - Код валюты – объект обязательный.

Код валюты (ISO 4217) и должен содержать 3-х значный код валюты. По умолчанию необходимо использовать 933 – белорусский рубль.

ID “54” - Сумма платежа – объект не обязательный, условный.

Используется производителями услуг, которые не передают информацию для обеспечения приема платежа в АИС “Расчет” при on-line взаимодействии и требование на оплату (*202 сообщение) при off-line взаимодействии.

Приоритетной суммой платежа является сумма выставленная АИС “Расчет”, биллинговой системой производителя услуг. Если АИС “Расчет”, биллинговой системой производителем услуг выставляется сумма ноль, то сумма подставляется из данных деталей платежа.

Если присутствует, то должен содержать значение отличное от нуля. Поле содержит цифры от “0” до “9” и может содержать один символ “.”, разделяющий целочисленную и дробную часть.

Пунктом совершения платежа значение суммы подставляется, даже с учетом отсутствия в объекте ID “32” примитивного объекта “10”.

² Объекты с ID 33, 55, 56, 57, 62, 90 могут указываться только производителями услуг использующие готовое решение E-Pos. Может не поддерживаться всеми пунктами совершения платежей.

Если поле отсутствует, то покупатель в приложении должен задать сумму, которую он платит производителю услуг.

Приоритетной возможностью редактирования суммы (указывается в объекте 32, подобъект 12) является опция указанная производителем услуг в АИС “Расчет”, биллинговой системой.

ID “55” - Тип суммы дополнительной к оплате – объект не обязательный¹.

Если присутствует, то должен содержать одно из трех значений:

“01” – платежное приложение должно запросить покупателя о сумме наложенного платежа/чаевых;

“02” – наложенный платеж/чаевые задан в фиксированной сумме и детали платежа должны содержать поле ID “56”;

“03” – наложенный платеж/чаевые задан в проценте от суммы счета и детали платежа должны содержать поле ID “57”.

ID “56” - Фиксированная сумма дополнительная к оплате - объект не обязательный, условный¹.

Элемент должен присутствовать если поле с идентификатором ID “55” содержит значение “02”.

Если присутствует, то должен содержать значение отличное от нуля. Поле содержит цифры от “0” до “9” и может содержать один символ “.”, разделяющий целочисленную и дробную часть.

ID “57” - Сумма дополнительная к оплате, в процентах - объект не обязательный, условный¹.

Элемент должен присутствовать если поле с идентификатором ID “55” содержит значение “03”. Значения должны находиться в диапазоне от “00.01” до “99.99”.

ID “58” - Код страны - объект не обязательный.

Код страны содержит значение определенное в ISO 3166-1 alpha 2. По умолчанию для всех указывается “BY”.

ID “59” - Наименование производителя услуг (латиницей) - объект не обязательный.

Наименование продавца (производителя услуг) латинскими буквами.

ID “60” - Населенный пункт расположения производителя услуг (латиницей) - объект не обязательный.

Населенный пункт производителя услуг (физическое расположение продавца) латинскими буквами.

ID “61” - Почтовый индекс - объект не обязательный.

Если присутствует, то содержит почтовый индекс физического расположения производителя услуг.

ID “62” -Дополнительный шаблон для деталей платежа - объект не обязательный¹.

Наименование	ID	Формат	Длина	Признак	Комментарий
Номер счета к оплате плательщику	01	ans	до “25”	О	
Номер телефона плательщика	02	ans	до “25”	О	
Метка производителя услуг	03	ans	до “25”	О	
Код программы лояльности	04	ans	до “25”	О	
Справочная метка	05	ans	до “25”	О	
Клиентская метка	06	ans	до “25”	О	
Терминальная метка	07	ans	до “25”	О	
Назначение платежа	08	ans	до “25”	О	
Дополнительный запрос данных о потребителях	09	ans	до “03”	О	

Поля “04”, “05”, “08” если они присутствуют и в них содержится “***”, то эти поля должен заполнить плательщик в приложении во время проведения платежа.

Поле “09” может содержать комбинацию из символов “А”, “М” и “Е”, наличие этих символов говорит приложению, что для завершения транзакции у плательщика необходимо запросить дополнительные данные:

“А” – адрес плательщика;

“М” – номер мобильного телефона;

“Е” – адрес электронной почты.

ID “64” - Наименование производителя услуг и населенный пункт на выбранном языке - объект не обязательный.

Наименование	ID	Формат	Длина	Признак	Комментарий
Язык, в котором указывается наименование	00	ans	“02”	О	Код страны определенное в ISO 3166-1 alpha 2. Например “ru” для кириллического языка
Наименование производителя услуг	01	S	до “25”	С	
Населенный пункт	02	S	до “15”	О	

ID “90” - Программа лояльности производителя услуг - объект не обязательный¹.

Используется для развития программ лояльности, в настоящее время сервисом E-Pos не поддерживается.

Наименование	ID	Формат	Длина	Признак	Комментарий
Уникальный идентификатор	00	ans	до "32"	М	Поле содержит bu.epos.<идентификатор агрегатора>
Спецификация платежной сети	02	S		М	Код производителя услуг в системе лояльности.

ID "63" - Контрольная сумма - объект обязательный.

Контрольная сумма данных, используется для проверки целостности данных указанных в деталях платежа.

Алгоритм формирования:

1. Все значения деталей платежа до объекта 63 (ID "00" – "90", за исключением ID 63) преобразуются в одну строку.
2. Строка данных переводится в массив байт с кодировкой UTF-8.
3. Вычисляется хеш массива, используя алгоритм SHA256.
4. Массив байт преобразуется в строку.
5. Удаляются все символы "-", если они есть.
6. Из строки берутся последние 4 символа.

Дополнительное использование платежной ссылки

Платежная ссылка, которая используется для формирования QR-кода, может передаваться плательщикам дополнительными следующими способами:

1. Генерация на сайте (мобильным приложением) производителя услуг (в том числе в виде URI-кнопки).
2. Push-уведомление в приложении.
3. SMS.
4. Мессенджеры (в том числе в виде URI-кнопки).
5. E-mail.
6. NFC - технология обеспечивающая обмен данными между поддерживающими данную технологию устройствами. (например, передача приложением на смартфоне производителя услуг на смартфон плательщика, или считывание смартфоном плательщика URI, записанный на пассивной NFC-метке производителя услуг).
7. И т.п.

Дополнительная информация для пунктов совершения платежей (далее - ПСП) расчетного агента.

1. Мобильным платежным приложениям (на всех операционных системах) необходимо настроить связь с доменом <https://pay.raschet.by> для автоматического запуска приложения.

2. Аналогичную связь рекомендуется осуществить между мобильным платежным приложением и собственным сайтом владельца приложения (для предложения пользователю открыть страницу в приложении или установить приложение).

3. Мобильное платежное приложение и иной ПСП (например, интернет-банкинг), на который можно перейти по URI, должны быть готовы к обработке фрагментной части QR-кода (платежной ссылки).

4. Для окончательной настройки связи <https://pay.raschet.by> с мобильным платежным приложением, иным ПСП (например, интернет-банкинг) требуется сообщить ОАО «Небанковская кредитно-финансовая организация «ЕРИП» необходимые для связи реквизиты приложения, ПСП для их запуска и передачи фрагментной части QR-кода (платежной ссылки).

5. На всех стадиях совершения платежа, ПСП плательщику должны быть отображены все детали выбранных (в том числе автоматически используя платежную ссылку) действий:

- Название производителя услуг (поле № 7 записи типа 1 сообщения 402 протокола обмена данными между расчетным агентом и АИС «Расчет» (далее - протокол)).
- Назначение платежа (поле № 7 записи типа 2 сообщения 402 протокола).
- Лицевой счет (<PersonalAccount>), отправленный в запросе параметров услуги протокола.

6. Учтите, что при совершении платежей в бюджет на стадии ввода лицевого счета (<PersonalAccount>) присутствует дополнительное поле «Код платежа в бюджет», редактирование которого запрещено.