



Банк России

Центральный банк Российской Федерации



ОБЗОР
МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ QR-КОДОВ
В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

январь, 2018

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	3
РАЗДЕЛ 2. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ QR-КОДОВ В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ	6
РАЗДЕЛ 3. СТАНДАРТЫ	9
РАЗДЕЛ 4. БЕЗОПАСНОСТЬ	10
РАЗДЕЛ 5. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ QR-КОДОВ В СФЕРЕ ПЛАТЕЖЕЙ В РОССИИ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕВОДОВ И ПЛАТЕЖЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ QR-КОДОВ В СИСТЕМАХ БЫСТРЫХ ПЛАТЕЖЕЙ В РАЗНЫХ СТРАНАХ	14

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время использование QR-кодов приобретает все большую популярность за счет активного развития мобильных технологий.

Данный обзор содержит информацию о возможностях использования QR-кодов, в том числе в сфере проведения платежей, описание существующих стандартов и возникающих рисков в области безопасности, а также перспектив применения и распространения QR-кодов на финансовом рынке в России.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

QR-код представляет собой двухмерный штрих-код (2D штрих-код), который может содержать в себе различную информацию. QR расшифровывается как «Quick Response» («быстрый отклик»), что отражает способность устройств и программного обеспечения быстро распознавать код и преобразовывать содержащиеся в нем данные.

Путем считывания QR-кода с помощью специальной программы, установленной на мобильном телефоне, можно мгновенно получить содержащуюся в нем информацию (например, о компании или продукте), или инициировать проведение платежа.

QR-код представляется в виде черных квадратов, расположенных в квадратной сетке на белом фоне, которые могут быть распознаны с помощью специальных устройств и программного обеспечения для обработки изображений, таких как, например, камера и мобильное приложение. Данные, которые необходимо закодировать, разбиваются на блоки в зависимости от режима кодирования: числовой, буквенно-цифровой, двоичный и кандзи (на основе китайских иероглифов). К разбитым по блокам данным добавляется заголовок, указывающий режим кодирования и количество блоков.

При сканировании датчиком или камерой три квадрата в углах QR-кода и меньшие синхронизирующие квадраты по всему коду позволяют нормализовать размер изображения и его ориентацию, а также

угол, под которым датчик расположен относительно поверхности изображения. Точки переводятся в двоичные числа с проверкой по контрольной сумме.

Один QR-код может включать в себя следующее максимальное количество символов:

- цифры — 7089;
- цифры и буквы (включая кириллицу) — 4296;
- двоичный код — 2953 байт;
- иероглифы — 1817.

QR-код был разработан в Японии в 1994 году компанией Denso-Wave в качестве средства кодирования различной служебной информации. В то время компания проводила эксперименты с современными способами шифрования небольших объемов информации в графической картинке, так как объема информации, содержащегося в штрих-кодах, имевших тогда большую популярность, было недостаточно для использования в производстве.

Изначально QR-код использовался в промышленности Японии для маркировки деталей и запасных частей при их транспортировке. Спустя достаточно длительный промежуток времени сфера его применения существенно расширилась.

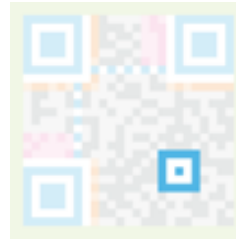
Аспекты, которые делают QR-коды удобными в использовании:

- возможность включения в код большого объема данных;

Составные части QR-кода



Шаблоны позиционирования
Данные элементы указывают, в каком направлении напечатан код.



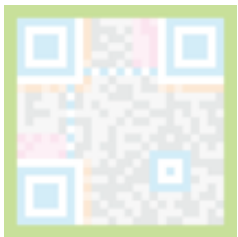
Шаблоны направления
Если QR-код является большим, данный элемент помогает сканеру ориентироваться.



Полосы синхронизации
При помощи этих линий сканер определяет величину матрицы данных.



Информация и коды коррекции ошибок
Элементы, содержащие основные данные, зашифрованные в коде.



Белое поле
Отступ вокруг кода необходим для отделения кода от информации, не содержащейся в нем, сканирующим устройством.



Указатель формата данных
Область изображения играет роль классификатора и помогает сканирующему устройству определить формат данных, зашифрованных в QR-коде (например, дата, контактные данные или веб-ссылка).



Указатель кода версии
Элементы содержат номер версии QR-кода (всего существует 40 версий). Каждой версии соответствует определенная емкость с учетом уровня коррекции ошибок. Чем больше информации необходимо закодировать, тем большая версия кода потребуется. Для кодов, созданных с максимальным уровнем надежности, может быть испорчено до 30% поверхности, при этом они сохраняют информацию и будут корректно прочитаны.

- простота в чтении и сканировании (например, при помощи мобильного телефона), что позволяет моментально переводить информацию в электронный вид, не требуя ручного набора (например, заносить в телефон текстовую информацию, добавлять контакты в адресную книгу, переходить по веб-ссылкам, отправлять SMS-сообщения, инициировать проведение платежа и иное);
- наличие алгоритма для коррекции ошибок, позволяющего считать коды, которые каким-то образом повреждены (затерты, перечеркнуты, имеют дефекты печати), или были сканированы в движении (например, изо-

бражения на рекламном плакате из окна автомобиля);

- наличие бесплатных специализированных приложений для чтения и создания собственных QR-кодов.

Ускоряющийся ритм жизни требует, чтобы взаимодействия с окружающим миром были предельно просты и занимали минимальное количество времени. QR-код отвечает этим требованиям, что делает его полезным во многих сферах.

Основные области применения QR-кодов:

- производство;
- управление запасами и оборудованием;
- складирование и логистика;
- розничная торговля;
- здравоохранение;
- транспорт;

- автоматизация делопроизводства;
- маркетинг и реклама.

Теоретически, QR-код может позволить закодировать также изображения, звуки и иные сведения.

Создание QR-кода является общедоступным: в сети Интернет можно найти множество программ, позволяющих закодировать любой текст, контактные данные, ссылку или SMS сообщение. В соответствующих полях необходимо вести нужную информацию, нажать кнопку «создать код», после чего в указанном поле появится соответствующий QR-код. После этого полученный результат может быть сохранен как изображение или в виде постоянной ссылки на него, и впоследствии размещен в любом необходимом месте.

Возможности применения QR-кода:

- снабжение веб-страницы, буклета, презентации, объявлений или рекламы QR-кодом с полной контактной информацией о компании, благодаря чему клиенты/аудитория и партнеры смогут быстро записать контактную информацию в мобильный телефон без ошибок;
- применение QR-кодов в наружной рекламе, позволяющее представителю целевой аудитории за те секунды, пока виден баннер или растяжка, прямо на улице перейти на сайт компании или сохранить номер телефона в записную книжку;
- идентификация товаров и иное.

QR-коды имеют множество альтернативных вариантов применения — например, они могут быть размещены на упаковке еды, одежде и в интерьере и содержать любую информацию о товаре.

QR-коды могут быть статическими или динамическими. Статические QR-коды хранят информацию непосредственно в текстовом виде либо ведут на веб-страницу без перенаправления через вторичные ссылки (то есть содержащаяся в них информация или вызываемая ссылка не может быть изменена или отредактирована без вмешательства в сам код).

Динамический QR-код после сканирования ведет на указанный в нем сервер, который перенаправляет пользователя на страницу с необходимой информацией

(таким образом, информация или ссылка может быть изменена, а сам код остается неизменным).

В настоящее время QR-код широко распространен в странах Азии, постепенно развивается в Европе и Северной Америке. В Японии подобные коды пользуются особой популярностью и наносятся практически на все товары, продающиеся в магазинах, их размещают в рекламных буклетах и справочниках.

РАЗДЕЛ 2. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ QR-КОДОВ В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

Особую популярность использование QR-кодов приобрело в финансовом секторе.

Китай

Самой распространенной схемой проведения платежей в Китае, основанной на QR-кодах, является использование решений WeChat Pay (платежная система для проведения платежей с помощью мессенджера WeChat, принадлежащая Tencent) и Alipay (одна из крупнейших платежных систем, которая входит в Alibaba Group). За 2016 год в Китае совершено платежей и переводов через QR-код на 1,65 трлн долларов, что составляет около трети всех мобильных платежей в стране.

Широкое распространение в Китае QR-коды получили благодаря мессенджеру WeChat, появившемуся в 2011 году. Одно из его отличий от остальных мессенджеров — наличие уникального QR-кода для каждого пользовательского профиля и, соответственно, встроенного сканера QR-кодов, благодаря которому у клиентов сервиса в Китае появилась привычка их использовать в повседневной жизни.

Сейчас WeChat является не только мессенджером, но и целой экосистемой, сочетающей в себе платежную платформу, социальную сеть, среду для разработки и продвижения игр и сервисов. Учитывая роль электронной коммерции в Китае, WeChat является также мощным инструментом маркетинга и монетизации для организаций: в середине 2012 года у каждого бренда появилась своя публичная страница с индивидуальным QR-кодом. В то же время QR-коды стали замещать ссылки, в результате чего сформировалась повседневная практика их применения у наиболее активной и обеспеченной аудитории. На конец 2017 года аудитория мессенджера составила около 1 млрд пользователей (с середины 2012 года она выросла более чем в 5 раз).

Китай занимает первое место в мире по численности интернет-аудитории¹. Проникновение интернета в Китае составляет около 53% населения страны, при этом почти все 100% этих пользователей регулярно сканируют QR-коды, которые применяются в различных сферах: для размещения в рекламе, поиска и получения информации, в том числе на соответствующих стендах в государственных учреждениях, обмена контактами, авторизации и регистрации в сервисах, подключения к сетям Wi-Fi в публичных местах, а также для иных действий.

Одной из проблем в Китае является контроль качества и аутентичности товара. Ряд брендов, например, UGG (обувь, Австралия) и Sennheiser (электроника, США), дают покупателям возможность проверить оригинальность продукта через QR-коды. Механизм заключается в следующем: QR-код размещается внутри упаковки, а покупатель считывает его после покупки. На экране появляется раздел сайта производителя, где находится информация о подлинности или, наоборот, о фальшивой природе товара. Учитывая довольно хорошую защиту покупателей как на законодательном уровне, так и на уровне правил крупнейших игроков электронной коммерции, поддельные товары можно вернуть продавцу. Аналогичным образом QR-коды используются в ряде других стран, в том числе в России. Данный функционал может быть реализован как на интернет-сайтах компаний, так в отдельных мобильных приложениях.

Для оплаты товаров и услуг в магазине вместо использования наличных денежных средств или банковских карт покупатели могут отсканировать QR-код и подтвердить выполнение данной операции с помощью мобильного телефона. При этом мобильное приложение списывает деньги с банковской карты, которая привязана к такому

¹ <http://www.internetworldstats.com/top20.htm>

сервису. Идентичный функционал имеют и другие платежные системы в Китае, такие как WeChat Wallet от Tencent и Alipay от Alibaba.

В системе WeChat Wallet при проведении платежей денежные средства могут списываться напрямую с банковского счета или храниться в специальном электронном кошельке (ввод и вывод средств до 2000 юаней — бесплатно, свыше — комиссия 0,01%) в зависимости от выбора клиента.

QR-коды легко создавать и использовать, что делает их популярными у небольших розничных продавцов и уличных торговцев, которые не принимают банковские карты. В ряде крупных городов Китая реализована возможность оплаты муниципальных услуг посредством QR-кода, в том числе оплаты проезда на общественном транспорте, счетов за коммунальные или медицинские услуги.

Министерство промышленности и информационных технологий Китая уделяет особое внимание QR-кодам на государственном уровне, в том числе проводит исследования на эту тему и постоянно находится в контакте с участниками рынка для развития данного направления. В декабре 2017 года Народный банк Китая сообщил о введении особых мер регулирования в данной сфере (см. раздел 4 «Вопросы безопасности»).

По некоторым данным, правительство Китая рассматривает возможность интеграции QR-кодов в официальные документы, такие как свидетельства о рождении, визы и удостоверения личности граждан.

Тайвань

Ряд банков Тайваня также запустили услуги мобильных платежей на основе технологии QR-кодов. Министерство финансов Тайваня оказывает поддержку в развитии решения «Taiwan Pay»² с возможностью

использования QR-кодов для того, чтобы на государственном уровне превратить Тайвань в региональный технологический центр и обеспечить конкуренцию с системами Apple Pay, Samsung Pay и Android Pay. Планируется, что платежные QR-решения «Taiwan Pay» позволят в том числе производить оплату налогов, коммунальных платежей и образовательных услуг (в школах и высших учебных заведениях).

Индия

Согласно исследованиям компании EY, распространение QR-кодов в Индии для осуществления оплаты товаров и услуг позволит увеличить долю безналичных платежей в стране за счет сокращения затрат представителей малого бизнеса на покупку POS-терминалов и их обслуживание.

В 2016 году Национальная платежная корпорация Индии (NPCI) для повышения удобства проведения платежей и переводов с использованием системы быстрых платежей IMPS (Immediate Payment Service) выпустила собственное приложение — BHIM (Bharat Interface for Money), которое работает со всеми банками в стране. Одной из основных функций данного приложения является возможность проведения платежей через QR-код:

- продавец генерирует QR-код на каждый товар, распечатывает и наклеивает на данные товары;
- покупатель должен отсканировать QR-код в мобильном банке (данные о продавце автоматически заполнятся в приложении), ввести PIN-код и оплатить товар.

Одновременно в Индии действует решение от компании Visa (Bharat QR-mVisa), предоставляющее возможность производить оплату товаров и услуг, а также получать оплату с использованием QR-кодов и специального мобильного приложения. В октябре 2017 года Samsung Pay обновил функционал для пользователей Индии, предоставив им возможность проведения платежей с использованием данного решения.

Крупнейший банк Индии HDFC Bank недавно представил приложение IndiaQR для малого и среднего бизнеса (продавцов

² «Taiwan pay» — система проведения платежей, позволяющая оплачивать покупки, налоги и прочие услуги, осуществлять денежные переводы в том числе с использованием QR-кодов. Система разработана компанией The Financial Information Service Co. LTD, в состав учредителей которой входит в том числе Министерство финансов и иные государственные органы Тайваня.

товаров и услуг по схеме C2B, у которых нет больших объемов транзакций), чтобы снизить их инвестиции в технологии принятия безналичных платежей.

Сингапур

Еще одной страной, где QR-коды выходят на государственный уровень, является Сингапур. Государственные органы планируют разработать общие стандарты QR-кодов, которые будут способствовать проведению платежей между банками и провайдерами электронных кошельков³. Универсальный стандарт необходим для того, чтобы избежать фрагментации, вызванной использованием различных проприетарных QR-кодов, которые приобретают популярность за счет развития безналичных платежей с помощью мобильных устройств.

В середине 2017 года Национальный Платежный совет Сингапура создал отраслевую рабочую группу, состоящую из банков, платежных систем, поставщиков финансовых услуг и правительственных агентств для составления стандартизованных спецификаций для QR-кодов. Рабочей группе предстоит сформировать единые спецификации для реализации как внутренних, так и международных схем платежей, а также разработать планы по их внедрению.

По мнению совета, QR-коды предлагают более низкую по стоимости и менее требовательную к инфраструктуре альтернативу банковским картам, что делает их более доступными для малого и среднего бизнеса, который часто предпочитает наличные денежные средства банковским картам.

Некоторые банки Сингапура, в том числе DBS и OCBC, планируют внедрить QR-коды в оффлайн-магазинах в совместном проекте с национальной платежной системой Nets, принадлежащей крупнейшим коммерческим банкам Сингапура.

3 <http://www.mas.gov.sg/News-and-Publications/Media-Releases/2017/Payments-Council-endorses-Singapore-Quick-Response-Code-Specifications-for-electronic-payments.aspx>

США и Европа

В США также происходит быстрое распространение платежей с помощью QR-кодов. Одними из первых такие решения запустили стартап SCVNGR с проектом LevelUp⁴ (компания привлекла 40 млн долларов инвестиций; решение используется в 14 тысячах торговых точек) и компания PayPal, которая в марте 2015 года приобрела сервис Paydiant (аналог LevelUp) за 280 млн долларов. Консорциум крупнейших предприятий розничной торговли США (Walmart, Best Buy, Kmart и 7 Eleven и иные) с общим оборотом свыше 1 трлн долларов также развивает собственную систему платежей с помощью QR-кодов — CurrentC⁵.

Другим успешным проектом в сфере использования QR-кодов в США стала программа лояльности Starbucks.

В Европе также существуют отдельные решения, использующие QR-коды для проведения платежей. Проведение оплаты с применением QR-кодов поддерживается несколькими национальными системами быстрых платежей, например, системой Swish/BiR в Швеции (функция оплаты с помощью QR-кода интегрирована в мобильное приложение Swish).

4 Стартап LevelUp позволяет использовать мобильные телефоны в качестве платежных карт. Пользователям достаточно зарегистрировать свои платежные карты в LevelUp и на основе собственного QR-кода проводить платежи в партнерских магазинах и заведениях. Для оплаты достаточно запустить приложение, приставить QR-код к сканеру и завершить оплату. Оплата с помощью LevelUp занимает всего около семи секунд, что гораздо быстрее, чем оплата с помощью кредитной карты.

5 CurrentC — платформа для совершения мобильных платежей: чтобы совершить покупку, пользователь сканирует QR-код с экрана кассира, или кассир сканирует QR-код с экрана телефона. Приложение CurrentC также включает дополнительные функции, связанные с поиском магазинов с использованием программ лояльности и т.д.

РАЗДЕЛ 3. СТАНДАРТЫ

Для унификации QR-кодов и способов их использования Международная организация по стандартизации (ISO) и Международная электротехническая комиссия (МЭК) в период с 2000 по 2015 годы опубликовали ряд спецификаций (стандартов), которые определяют требования к использованию QR-кодов, их характеристикам и методам кодирования символов данных, а также правила исправления ошибок, алгоритмы декодирования и требования к качеству изображений.

В ряде стран разрабатываются и развиваются собственные стандарты использования QR-кодов, в том числе в финансовом секторе.

В целях стандартизации проведения финансовых операций с использованием QR-кодов и обеспечения операционной совместимости различных систем в июле 2017 года компания EMVCo опубликовала соответствующие спецификации для проведения платежей.

EMVCo является международной организацией, отвечающей за развитие спецификаций и стандартов для международных платежных микропроцессорных карт. Учредителями организации EMVCo являются международные платежные системы American Express, Discover, JCB, MasterCard, UnionPay и Visa. EMV (Europay + MasterCard + VISA) — это международный

стандарт проведения операций по банковским картам с чипом, разработанный компаниями Europay, MasterCard и Visa в целях повышения уровня безопасности финансовых транзакций.

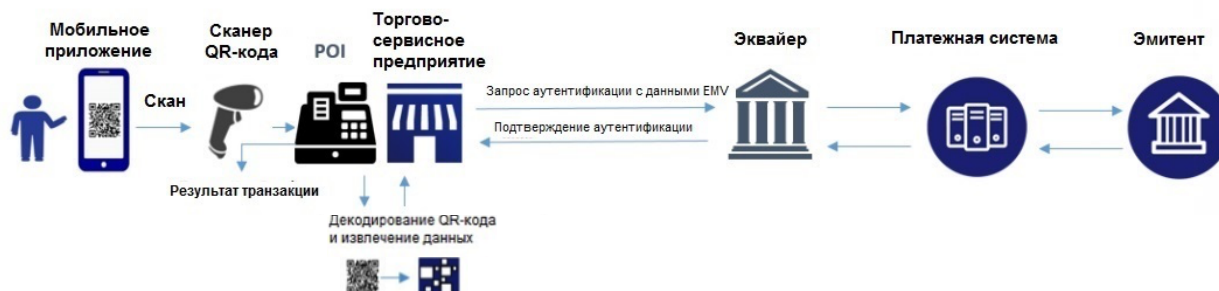
Разработанные спецификации направлены на упрощение создания и применения QR-кодов в сфере платежей и в перспективе — расширение сферы применения соответствующих решений.

Спецификация QR-кодов EMVCo для платежных систем поддерживает два сценария использования QR-кодов при осуществлении платежей:

1) **режим потребителя** — клиент выводит QR-код на дисплей мобильного устройства, а в торгово-сервисном предприятии для его считывания используется оптический сканер.

Мобильное приложение разрабатывается эмитентом карты, продавцом или иным провайдером, и предоставляет пользователю интерфейс для выбора карточного приложения, кодирования платежной информации на основе соответствующей спецификации, проведения аутентификации (при необходимости), а затем отображения полученного QR-кода. В зависимости от функционала приложения QR-код может содержать различные дополнительные сведения.

Механизм проведения платежа в режиме потребителя



1. Покупатель открывает мобильное приложение и выбирает способ проведения платежа.
2. Мобильное приложение покупателя генерирует QR-код для его сканирования продавцом.

Продавец должен обладать следующим оборудованием:

- QR-code reader — сканер QR-кода, который считывает QR-код, расшифровывает его и отправляет данные в POI (Point of Initiation) Application;
- POI Application — приложение, которое декодирует информацию, содержащуюся в QR-коде, проводит анализ данных, проверку содержимого и формата и обработку транзакций.

2) **режим продавца** — QR-код отображается в торгово-сервисном предприятии на дисплее, а клиент использует свое

мобильное устройство для его сканирования.

Указанные спецификации направлены на обеспечение торгово-сервисными предприятиями стандартизированного формата работы с платежными решениями на базе QR-кодов от различных поставщиков, а также представление преимуществ потребителям за счет унификации соответствующих решений, а, следовательно, удобства и простоты их использования.

Спецификации EMVCo могут существовать одновременно с собственными решениями на базе QR-кодов различных разработчиков.

Механизм проведения платежа в режиме продавца



1. Продавец генерирует QR-код на основе своих данных и представляет его покупателю.
2. Чтобы совершить платеж, потребитель сканирует QR-код из мобильного приложения, при необходимости проходит аутентификацию.
3. Мобильное приложение отправляет запрос на инициацию транзакции в сеть.
4. Сеть обрабатывает транзакцию и информирует продавца и покупателя о ее статусе.

РАЗДЕЛ 4. БЕЗОПАСНОСТЬ

Стоит отметить, что применение QR-кодов может нести определенные риски. QR-коды могут быть использованы для перенаправления пользователя на вредоносные или мошеннические ресурсы (содержащие, например, автоматически исполняемый программный код) с целью получения

доступа к конфиденциальным данным или совершения других злонамеренных действий.

В мире был зафиксирован ряд случаев мошенничества с использованием QR-кодов, что свидетельствует о необходи-

мости обеспечения безопасности этих способов оплаты.

Отмечается, что в Китае (Гуанчжоу, провинция Гуандун Южно-Китайского региона) до настоящего момента было украдено около 90 млн юаней (14,5 млн долларов) путем мошеннического использования QR-кодов, предназначенных для сканирования продукта и последующего доступа к мобильной платформе для проведения оплаты.

Благодаря легкости создания собственных QR-кодов злоумышленникам очень легко генерировать и распространять поддельные QR-коды. Фишинг (вид интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей — логинам и паролям) на основе QR-кодов, также называемый «QRishing», является одной из основных причин онлайн-краж и мошенничества как в Интернете, так и в общественных местах.

Можно привести следующий пример мошенничества с применением QR-кодов в Китае. Mobike является популярным сервисом совместного пользования велосипедами, предоставляющий его пользователям инструмент для сканирования QR-кода, нарисованного на велосипеде, для внесения депозита и оплаты аренды. Путем наклеивания на велосипед поддельных QR-кодов можно обмануть велосипедистов и заставить их перевести 43 доллара на счет злоумышленников — столько же, сколько требуется для депозита Mobike.

В марте 2014 года Народный банк Китая временно запретил платежи, совершенные путем сканирования QR-кодов с помощью мобильных устройств через сторонних поставщиков. Это произошло после того, как Alibaba и Tencent (две крупнейшие технологические компании Китая) объявили о планах выпуска «виртуальных кредитных карт» — инновационного способа мобильных платежей на базе QR-кодов, рассматриваемых в качестве альтернативы традиционным кредитным картам. Народный банк Китая обосновал введенные меры своими опасениями по поводу безопасности соответствующий решений, однако данный запрет был отменен в 2016 году.

Alipay и WeChat Pay, два основных участника рынка платежных услуг с использованием QR-кодов в Китае, неизменно несли ответственность в большинстве случаев мошенничества с QR-кодами. При этом компании работают над решением данной проблемы. Alipay имеет функцию обнаружения сайтов, которая определяет, является ли сканируемый QR-код вредоносной ссылкой. Если угроза безопасности будет обнаружена, то система выдаст предупреждение о безопасности, позволяющее пользователям решить, следует ли продолжать проведение транзакции.

WeChat Pay также разработал программное обеспечение для мобильных платежей, созданное в целях проведения мониторинга операций пользователей и повышения безопасности их обслуживания.

В связи с тем, что QR-коды признаются достаточно удобным и привлекательным способом оплаты в ряде стран, перед регулирующими органами и поставщиками платежных услуг стоит задача предотвращения мошенничества и обеспечения безопасности платежных решений на их основе. Наряду с шагами, предпринимаемыми для укрепления безопасности и выявления случаев неправомерных действий, важной задачей становится информирование потребителей о рисках и повышение их осведомленности о возможном использовании QR-кодов в недобросовестных целях, а также о соответствующих мерах предосторожности.

Например, в целях сокращения количества мошеннических операций в конце декабря 2017 года Народный банк Китая сообщил о планируемом введении регулирования в области платежей с помощью QR-кодов, штрих-кодов и других сканируемых кодов¹.

¹ *The Notice of People's Bank of China on Issuing Provisions on Barcode and QR Code Payment Business Standards (Interim) (the PBC Notice [2017] No. 296); Provisions on Barcode and QR Code Payment Security Technology Standards (Interim); Provisions on Barcode and QR Code Payment Acceptance Terminal Technology Standards (Interim) (the PBC General Administration Document [2017] No. 242).*
<http://www.pbc.gov.cn/english/130721/3456052/index.html>

Первоначально вводимые правила будут ограничивать оплату QR-кодами до 500 юаней (\$76). При применении дополнительных мер безопасности лимит можно повысить до 5000 юаней (\$765), далее аналогично лимит может быть увеличен при введении следующих ступеней проверки клиента. Конкретная процедура, по которой поставщики подобных услуг должны будут проводить аутентификацию пользователей, Народным банком Китая пока не установлена. Методы дополнительной аутентификации будут состоять из нескольких факторов (пароли, биометрия, иное). Организациям, которые принимают оплату с помощью QR-кодов, необходимо будет иметь лицензию на осуществление онлайн-платежей и лицензию на прием банковских карт, при этом все межбанковские

транзакции по QR-кодам должны будут осуществляться через Народный банк Китая или другие уполномоченные системы.

Народный банк Китая продолжает изучать данную тему, сформировав отраслевую рабочую группу из экспертов и участников рынка, чтобы более подробно изучить все возможные аспекты использования QR-кодов.

Использование статичных QR-кодов, которые долгое время не меняются, повышает шансы их подмены для осуществления мошеннических действий. Народный банк Китая планирует ограничить «срок жизни» QR-кодов, а также повысить уровень шифрования и осуществлять мониторинг программного обеспечения для повышения надежности данного платежного инструмента.

РАЗДЕЛ 5. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ QR-КОДОВ В СФЕРЕ ПЛАТЕЖЕЙ В РОССИИ

Несколько крупных банков в России добавили возможность проведения платежей и переводов с использованием QR-кодов в свои мобильные приложения. Некоторые из них позволяют осуществлять перевод средств по QR-коду в том числе между клиентами банка: получатель средств вводит данные перевода, приложение генерирует QR-код, который сканирует плательщик, после чего выполняется перевод средств. Распознаватели QR- и штрих-кодов также устанавливаются в банковские терминалы: после выполнения платежа на указанный пользователем электронный адрес приходит квитанция об оплате.

С 1 сентября 2014 года в России начал действовать новый национальный стандарт QR-кодирования платежных данных ГОСТ Р 56042-2014 (Стандарты финансовых операций, Двумерные символы штрихового кода для осуществления платежей физических лиц)¹, разработанный некоммерче-

ским партнерством «Национальный платежный совет» и утвержденный приказом Росстандарта. Данный стандарт определяет, каким образом следует наносить QR-коды унифицированной формы на платежные документы, регламентирует допустимые форматы QR-кодов, единые правила включения платежных реквизитов в коды, состав обязательных реквизитов, без которых он не должен формироваться, а также перечень наименований дополнительных реквизитов платежа.

Стандарт направлен на обеспечение возможности оплаты налогов, квитанций за жилищно-коммунальные услуги, штрафов ГИБДД и осуществления иных платежей по QR-кодам, которые содержатся на платежных документах.

В сентябре 2017 года Росстандарт утвердил национальный стандарт (ГОСТ) для мобильных приложений, работающих

¹ <http://docs.cntd.ru/document/1200110981>

со штрих-кодами и QR-кодами². Данный стандарт предназначен для добровольного применения и адресован разработчикам мобильных приложений. Стандарты, существовавшие ранее, также устанавливали требования к качеству нанесения символов как на бумажном носителе (например, этикетке), так и непосредственно на маркируемом предмете (например, с помощью гравировки). Новый стандарт регламентирует использование экранов мобильных устройств или рекламных поверхностей с изображением символов в огромном размере для отображения QR-кода.

Для нормального отображения и считывания кодов необходимо соблюдать определенные требования к характеристикам четкости и геометрическим размерам, что в конечном итоге позволит повысить качество функционирования мобильных устройств. Новый ГОСТ идентичен международному стандарту³, разработанному Международной организацией по стандартизации (ISO) и Международной электротехнической комиссией (МЭК) и опубликованному в 2015 году.

В настоящее время Банк России совместно с Ассоциацией развития финансовых технологий (учреждена в декабре 2016 года совместно с крупнейшими участниками финансового рынка) планирует разработку системы быстрых платежей, которая предполагает возможность использования простых идентификаторов (например, номер мобильного телефона), а также QR-кодов для проведения платежей.

В условиях активного развития цифрового взаимодействия между физическими лицами, роста электронной коммерции и цифровизации услуг традиционных организаций удобные мгновенные безналичные расчеты становятся очевидной потребностью на финансовом рынке.

Создание платформы быстрых платежей направлено на развитие рынка платежных услуг, снятие межбанковских барьеров при переводах между физическими лицами, предоставление инновационных и удобных сервисов для потребителей финансовых услуг, повышение привлекательности безналичных расчетов, снижение стоимости переводов для конечного потребителя.

Внедрение платформы для финансового рынка обеспечит проведение онлайн-переводов в режиме реального времени, 365/24/7, через различные каналы, с прозрачными тарифами и правилами. Платформа позволит осуществлять переводы между физическими лицами (в том числе между счетами одного физического лица в разных банках), переводы физических лиц в адрес юридических лиц за товары и услуги в рамках установленных лимитов (в том числе оплату товаров и услуг, погашение счетов, государственные и муниципальные платежи).

Планируется, что поддержка проведения платежей с использованием QR-кодов позволит реализовать новые гибкие сценарии взаимодействия между ее участниками и предоставлять инновационные сервисы потребителям финансовых услуг.

² ГОСТ Р ИСО/МЭК 16480-2017 «Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Считывание и отображение оптических носителей данных мобильными устройствами»

<http://docs.cntd.ru/document/1200146993>

³ ISO/IEC 18004:2015 «Information — Automatic identification and data capture techniques — QR Code barcode symbology specification»

<https://www.iso.org/standard/62021.html>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕВОДОВ И ПЛАТЕЖЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ QR-КОДОВ В СИСТЕМАХ БЫСТРЫХ ПЛАТЕЖЕЙ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Страна	Платежная система	Возможность оплаты через QR-код	Особенности
Швеция	Swish	Да	Интегрировано в мобильное приложение Swish (с ноября 2017 года)
Великобритания	Faster Payments	Да	Приложения Paym, Pingit
Индия	IMPS	Да	Приложение BHIM, Paytm
Сингапур	FAST	Да	Интеграция в банковские приложения DBS PayLah!, OCBC Pay Anyone, PayNow, NETSPay, Singtel Dash QR
Китай	IBPS	Да	Через приложения Alipay, WeChat
Польша	Express Elixir	Да	Интеграция в банковские приложения (Bank Millenium, mBank), через онлайн-платформу tray
Дания	Nets Real Time 24/7	Да	Через банковское приложение MobilePay (Danske Bank). Nets предлагает Token Service и Software Development Kit для разработки собственных платежных приложений с применением QR-кода для проведения платежей.