

РЕВОЛЮЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИЛИ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ NFC-ТЕХНОЛОГИИ

Дернова Юлия Александровна

студент Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
«Нижегородский Губернский колледж», РФ, г. Нижний Новгород

Брагин Борис Николаевич

научный руководитель, преподаватель высшей категории, Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский Губернский колледж», РФ,
г. Н. Новгород

Шестаков Александр Павлович

научный руководитель, менеджер группы, ПАО БИНБАНК, РФ, г. Н. Новгород

ВВЕДЕНИЕ

Жизнь в одно касание ...

О революции в мире платежей еще в 2014 году заявила Payments UK, британская ассоциация платежной индустрии. По ее данным, впервые в истории наличными деньгами расплачивались значительно реже, чем банковскими картами. Причина проста: на смену наличным пришли не только обычные, но и бесконтактные банковские карты. А с помощью технологии-NFC у пользователей уже сегодня есть реальная возможность переместить свой кошелек в смартфон и оплачивать покупки буквально в одно касание.

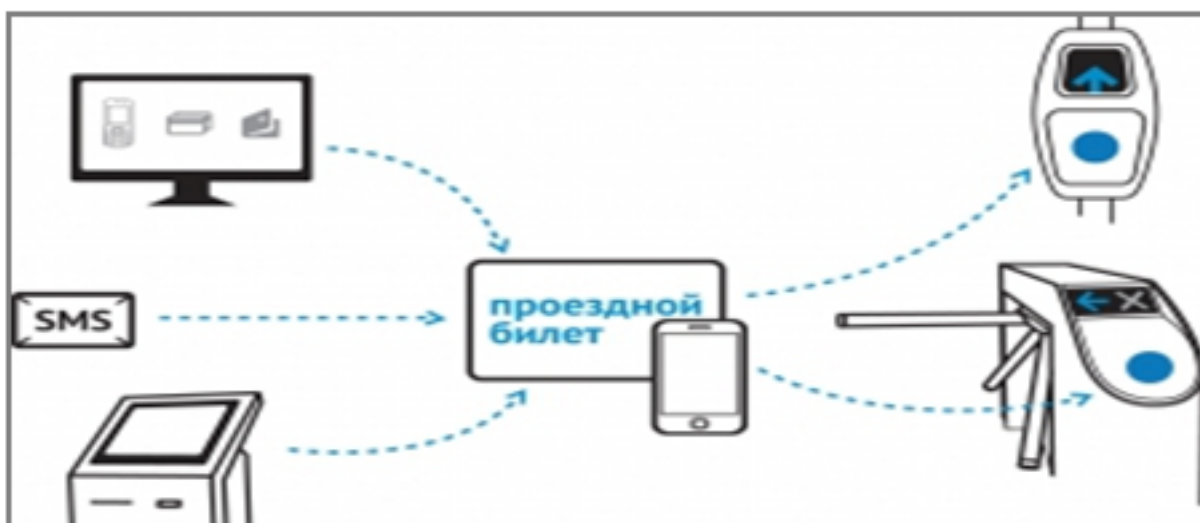


Рисунок 1. Схема работы технологии-NFC

ПРОРЫВ В ПЛАТЕЖНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Чтобы понять принцип работы NFC (в переводе «ближняя бесконтактная связь») и ее дальнейших перспектив, вернемся немного назад. В 2004 году три компании – **Sony, Nokia и Philips** – создали форум NFC.

На тот момент планировалось оснащение электронных гаджетов новым беспроводным интерфейсом ближней связи. На стадии замысла ближнюю бесконтактную связь вряд ли кто-то четко представлял все возможные перспективы применения этой технологии в человеческой жизни. Суть идеи ближней бесконтактной связи была заключена в том, что два устройства могли бы обмениваться между собой информацией на малом расстоянии и при этом потреблять минимум энергии. Казалось бы, зачем в электронном устройстве с уже проверенным временем и хорошо зарекомендовавшим себя Bluetooth нужен еще один беспроводной интерфейс? Ответ на этот вопрос мы можем получить через просмотр свойств бесконтактной связи. При современном уровне использования телефонами, смартфонами и всеми другими видами гаджетов лучшей передачи сигнала можно ожидать только между близко расположенными устройствами. У технологии NFC расстояние для связи составляет всего несколько сантиметров, а соединение устанавливается мгновенно. Еще одно новшество NFC заключается в том, что в одном устройстве совмещены интерфейсы бесконтактной смарт-карты и считывателя. Поэтому устройство с чипом NFC может работать как в активном, так и в пассивном режимах. В активном режиме устройство считывает или записывает NFC-метки, а в пассивном режиме само работает как метка или смарт-карта.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МЕТКА

Вначале появилась сама технология, а потом для нее стали искать применение. Быстрее всех на развитие NFC отреагировали китайские производители. Сейчас они предлагают широкий ассортимент NFC-модулей, меток и изделий на базе меток.

В странах Европы сегодня все чаще можно увидеть информационные плакаты, на которых есть NFC-метка. Благодаря ей любой путешественник, поднеся телефон, может прочитать на экране перевод текста плаката на родной язык. Мало того, подобные «умные информационные плакаты» позволяют автоматически открыть web-браузер сотового телефона на той странице в Интернете, где находится подробная информация об интересующем вопросе. NFC-метки используются в рекламных и маркетинговых кампаниях – например, во многих странах мира в метро и на остановках автобусов на рекламных стендах есть NFC-метки, считав которые смартфоном можно получить – информацию о продукте, получить скидку на его приобретение. Практическое применение NFC-меток планируется реализовать и в электронных ярлыках для багажа.

БЕСКОНТАКТНЫЙ МЕТОД - это СКОРОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Одна из идей – упростить процесс покупки и избавить покупателей от необходимости носить с собой **банковские карты**.

Карта просто «привязывается» к NFC-смартфону, и платеж осуществляется через терминал с поддержкой бесконтактной оплаты. То есть (так же, как и в случае с бесконтактными картами – PayPass и PayWave) для проведения оплаты необходимо всего лишь коснуться телефоном терминала. Технически это происходит так: к реальной карте клиента выпускается **токен – виртуальный образ настоящей карты**, но обладающий отличающимися от нее свойствами (номером, сроком действия, CVC).

Вот именно **токен** и переносится в память смартфона. **Это сделано в целях безопасности.** При блокировке токена физическая карта продолжает функционировать. Также в целях ускорения проведения платежей в бесконтактных терминалах на суммы до 1000 рублей не проводится проверка PIN или подписи.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика технологии Bluetooth и NFC

Позиция характеристики	Bluetooth	NFC
Тип сети	точка-точка	точка-многоточие
Радиус действия	< 0,2 м	10 м
Скорость	424 кбод	24 Мбод
Время установления соединения	< 0,1 с	6 с
Совместимость с RFID	Да	Нет

ПРОСТО БЕЗОПАСНО

На данный момент в России доля продаваемых смартфонов, поддерживающих технологию NFC, пока остается на уровне, немногим превышающим 30%. При этом многие владельцы никогда не пользовались этой функцией. Сказывается недостаток информации о новом интерфейсе. Однако из тех, кто уже опробовал технологию NFC в работе, более 50% заинтересованы в ее дальнейшем использовании. **Внедрение бесконтактных карт Master Card, Pay Pass, Visa pay Wave** и терминалов оплаты с поддержкой NFC началось в нашей стране в 2008 году.

Сегодня терминалы с поддержкой NFC установлены в крупных городах России в большинстве популярных сетевых продуктовых магазинах, кафе и т. д. Однако **платежная технология NFC**, как и все новое, вызывает некоторую настороженность у пользователей. Их опасения понятны, ведь приходится доверять собственные денежные средства приложению, которое осуществляет транзакции в одно касание.

Такое представление о новой технологии останавливает более чем 60% потенциальных пользователей, которые боятся потерять свои деньги. Но сама технология NFC создает для этого ряд препятствий. Радиус действия сигнала составляет менее 10 см. При нахождении NFC-устройства в пассивном состоянии подслушивающая антенна должна находиться в непосредственной близости.

Но кроме этого сам сигнал зашифрован специальными криптоалгоритмами. **Поэтому попытка поймать сигнал атакующим устройством на практике нереальна.** Во-первых, сигнал передается на малом расстоянии, а во-вторых, время на ответ опрашиваемого устройства составляет всего несколько микросекунд. К тому же, чтобы совершить оплату с телефона, необходимо разблокировать его и ввести ПИН-код. **Благодаря этому в наших руках невероятно удобное и безопасное средство для быстрой и простой, а главное безопасной оплаты банковских услуг и товаров.**

ВСЕ ПО ЗАКОНУ ...

В 2015 году Минкомсвязи ввел *Правила, регламентирующие параметры использования NFC-технологии, в которых учтены все технические тонкости.* Дополнительно правилами вводится обязательное декларирование устройств. Теперь продажа устройств, не прошедших декларацию, на территории России запрещена. Но устройства, которые были проданы до принятия Правил, не нуждаются в обязательной сертификации и регистрации. Новый нормативный документ, кроме регламентирования, имеет и второе, может быть, даже более важное значение для распространения NFC-технологии. Он открыл возможность использовать ее в государственных учреждениях и силовых ведомствах. Таким образом, наряду с коммерческими структурами NFC-технологии получают поддержку и на государственном уровне. Переход на массовое использование пластиковых карт в России занял порядка 15 лет. Пока переходным платежным инструментом от пластиковой карты к смартфону становятся бесконтактные карты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- При помощи NFC-технологии можно обеспечивать высокочастотную беспроводную связь на небольших дистанциях.

- Промышленная доступность NFC-технологии имеет самый широкий спектр использования.
- Повышенный уровень безопасности благодаря низкой мощности передатчиков и низкому радиусу действия.

NFC облегчает обмен информацией – т.е. передачу файловой информацией между держателями электронных гаджетов, просто коснувшись его своим смартфоном. В инфраструктуре российских городов работают банки, торговые центры, принимающие платежи через NFC –технологии, при оплате необходимо прикоснуться смартфоном к специальной метке. Именно электронная коммерция явилась ведущим направлением развития NFC-технологии. Смартфон с поддержкой такой технологии уже очень скоро можно будет использовать в качестве кошелька, банковского счета, скидочной карты, талонов на транспорт, проездных билетов и др.

Список литературы:

1. Технология NFC в смартфонах и ее практическое использование, 2013 / Дата обращения – 12.11.2016 г.
2. Развитие бесконтактных платежей в Европе внедрение в России, 2014 / Дата обращения – 12.11.2016г.
3. <http://www.rlocman.ru/review/article.html?di=150991>бесконтактные платежи, / Дата обращения – 10.11.2016г.
4. <http://nfctime.ru/topic/sposobi-primeneniya-tehnologii-nfc/> применение NFC <http://www.roomian.org/world-news/development-of-contactless-payments-in-europe-increasing-speed-2014> / Дата обращения-26.10.2016г.
5. Near Field Communication (NFC) Technology and easurements//www.rohde-schwarz.com. 2010 / Дата обращения – 02.11.2016г.
6. Keen: NFC Forum Technical Overview. Slides, April, 2009.
7. NFCForum-CS-DeviceTestApplication-1.1 RFID – Protokolle, Vorlesung RFID Systems, Michael Gebhart, TU Graz / Дата обращения-01.11.2016г.