

Сравнительный анализ платежных систем интернет CyberPlat и Mondex

В.П. Никитин¹, М.А. Челноков²

¹-студент 4 курса, факультета ЭУТ, группы ДКС-2, Белорусского государственного экономического университета.

²- научный руководитель, старший преподаватель кафедры информационных технологий, Белорусского государственного экономического университета, Минск, 220672, Партизанский пр., 26, тел.(8017) 249-19-81.

В работе представлен анализ двух платежных систем в интернет CyberPlat и Mondex, технология проведения платежей, схема работы, предоставляемая безопасность.

Платежные системы, CyberPlat, Mondex.

На данном этапе развития можно выделить несколько платежных систем интернет, которые являются наиболее развитыми и наиболее используемыми. Это CyberPlat, Mondex, PayCash, Web-many и др. Все они появились на пространстве СНГ интернета сравнительно недавно, однако за это время уже успели сформироваться некие стандарты и стереотипы. В данной работе рассмотрим две системы платежей в интернет CyberPlat и Mondex.

Система платежей CyberPlat

CyberPlat - система моментальных платежей для электронной коммерции в сети Интернет. Она разработана специалистами банка "Платина" (www.Platina.ru) и фирмой "Инист" (www.inist.ru). Фактически, CyberPlat стала одной из первых российских систем, производящих электронные платежи в онлайн-режиме через сеть Интернет.

Система Cyber Plat, используется не только для расчетов за товары в Интернет - магазинах, но и в качестве системы доступа к счетам клиентов. Благодаря механизму исполнения платежных поручений пользователи Cyber Plat имеют возможность осуществлять переводы средств в другие города и получать наличные.

Cyber Plat представляет собой систему клубного типа и может использоваться для корпоративных взаиморасчетов (сектор business-to-business). Программное

обеспечение, обеспечивающее шифрование информации, циркулирующей в системе, в настоящее время находится на сертификации в ФАПСИ.

Развиваемая питерским банком "Таврический" система PayCash представляет собой, с точки зрения продавца и покупателя, совокупность "электронных кошельков". Каждый из кошельков является клиентской программой, позволяющей переводить и получать деньги из других "электронных кошельков", хранить их в Интернет - банке, конвертировать, выводить из системы на обычные банковские счета и т.д. Кредитные карточки в системе не используются.

В расчетах, производящихся через систему CyberPlat, участвуют три стороны:

- Пользователи - клиенты системы (физические или юридические лица), покупающие товары и услуги в Web-магазинах;
- Магазины - клиенты системы, реализующие товары и услуги посредством сети Интернет;
- Банк - коммерческий банк "Платина", обслуживающий операции в системе CyberPlat.

Безопасность

Для обеспечения безопасности транзакций CyberPlat использует электронную цифровую подпись (ЭЦП). ЭЦП применяется в системе для подписания

договоров и соглашений, на основе которых происходят все переводы. Пользователь, подписавший документ, несет ответственность за выполнение обязательств, описанных в нем.

Для подписи в системе применяется асимметричный алгоритм криптографического преобразования с открытым ключом 512 бит. Данная технология обеспечения безопасности практически полностью исключает подделку подписи, т.к. эта процедура требует огромных затрат времени и ресурсов. Кроме того, банк гарантирует возмещение убытков нанесенных взломом. На компьютере пользователя применение электронной цифровой подписи защищено паролем, что исключает возможность ее использования посторонним лицом.

В качестве документов, подтверждающих факт совершения сделки, у обеих сторон остаются чеки, подписанные электронными подписями.

Программное обеспечение

В процессе регистрации на сайте CyberPlat (www.cyberplat.ru) клиент устанавливает на свой персональный компьютер специальное программное обеспечение, позволяющее ему функционировать в системе. Оно делится на три класса:

- Программа "Пользователь" необходимо рядовому клиенту для работы с платежами. Оно позволяет покупать товары и услуги в Web-магазинах, оформлять платежные поручения (предназначенные для банковских переводов) и т.д.
- Программа "Корпоративный клиент" используется компаниями, которые хотят предоставить своим сотрудникам возможность выполнять платежи в Интернет. В этом случае организация переводит в CyberPlat определенную сумму для совместного использования ее работниками. Далее эта сумма распределяется по отдельным счетам, и сотрудники сами распоряжаются ими в рамках установленного лимита.
- Программа "Магазин-расчеты" необходимо Web-магазинам для приема платежей в системе CyberPlat. Установка производится бесплатно специалистами

Банка "Платина" после подписания соответствующего договора.

Технология платежей

Все платежи в системе CyberPlat делятся на две категории: "Business-to-Business" и "Business-to-Consumer". Они различаются, в основном, тем, что в первом случае и продавец, и покупатель представлены юридическими лицами, а во втором случае покупатель - простой пользователь системы (физическое лицо). Вследствие этого, отличаются суммы переводов, и необходимы дополнительные меры безопасности.

В принципе, все расчеты CyberPlat происходят по одной схеме с добавлением (по необходимости) дополнительных модулей.

Схема платежей

Обычный платеж (платеж с открытием счета в Банке "Платина") имеет шесть стадий. Перед тем как оплачивать покупку, пользователь должен открыть или пополнить на необходимую сумму счет в Банке "Платина". Далее события будут развиваться по следующей схеме:

1. При посещении Web-магазина покупатель формирует корзину с товаром и направляет продавцу запрос на выставление счета.
2. В ответ на это продавец посылает покупателю счет, подписанный своей электронной подписью. В нем он указывает наименование товара или услуги, стоимость, код магазина, время и дату совершения операции. С правовой точки зрения этот счет является предложением заключить договор или офертой.
3. Покупатель ставит на счете свою подпись, тем самым, совершая акцепт (договор считается подписанным). После этого он отправляет счет обратно в Web-магазин. В системе счет с подписью покупателя, считается чеком.
4. После получения чека от покупателя, магазин направляет его в банк для авторизации. Для того, чтобы разрешить платеж, банк должен проверить наличие магазина и покупателя в системе, их электронные цифровые подписи, наличие и лимиты денежных средств на счете покупателя.

5. Если все перечисленные условия соблюдены, банк сохраняет копию чека в базе данных и переводит необходимую сумму со счета покупателя на счет продавца. После этого он передает в магазин уведомление и разрешение отпустить товар.

Если при авторизации банк обнаружил причины, мешающие произвести платеж, он посылает в магазин запрет на совершение сделки с объяснением своего отказа.

6. Магазин отпускает покупателю товар, либо посылает отказ с описанием причин.

На этом платеж считается завершенным.

Описанный платеж рекомендуется использовать при операциях между организациями ("Business-to-Business") в силу его надежности.

Обслуживание держателей пластиковых карт Система CyberPlat поддерживает использование пластиковых карт VISA, Eurocard, MasterCard и т.д. для проведения платежей. Применение карт позволяет пользователю обойтись без открытия счета в банке "Платина".

Возможны две схемы платежей с использованием пластиковых карт: с регистрацией в системе и через автоматизированный сервер.

В первом случае при регистрации пользователь указывает свои персональные данные и параметры используемой карты (название платежной системы, номер карты и т.д.). Эта информация поступает в базы данных банка и не предоставляется магазину при переводах пользователя.

При проведении платежа последовательность операций происходит по схеме, описанной ранее, за исключением этапа авторизации. Банк "Платина", получая от магазина запрос на проведение авторизации, проверяет обеспеченность счета покупателя у банка-эмитента, который впоследствии переводит необходимую сумму в банк системы.

Пользователь может не регистрироваться в системе, воспользовавшись услугами автоматизированного сервера, который выступает в роли промежуточного звена между банком, покупателем и продавцом. Именно ему магазин пересылает сумму заказа и свой код в системе. После этого он устанавливает соединение с покупателем по защищенному протоколу (SSL) и принимает от него только параметры кредитной карты. Эта информация в защищенном виде

передается на автоматизированный сервер, при этом исключается любая возможность попадания данных к продавцу. После получения сведений сервер проводит их предварительную обработку и передает в банк. Далее банк системы проводит авторизацию с привлечением банка-эмитента, выпустившего пластиковую Карту покупателя. По завершении процедуры авторизации разрешение или запрет на проведение сделки посылается автоматизированному серверу, который рассылает ее конечным адресатам.

При использовании в платеже автоматизированного сервера возможна ситуация с обслуживанием покупателей-клиентов Интернет-провайдером. В этом случае провайдер генерирует и предоставляет пользователю электронный сертификат, позволяющий совершать покупки и Web-магазинах. При совершении платежа покупатель передает автоматизированному серверу выданный ему сертификат, по которому банк и снимает необходимую сумму с расчетного счета провайдера.

Система платежей Mondex

Теперь мы рассмотрим карту Mondex, разработанную банком National Westminster Bank (в дальнейшем NatWest Bank), крупнейшим коммерческим банком Великобритании.

Ее учредители - 16 крупнейших банковских организаций разных стран, чьи финансовые ресурсы позволили этому проекту стартовать с отметки 100 млн. фунт. стерлингов, полученных от продажи акций Mondex International Ltd. участникам проекта. Среди них такие известные банки, как National Westminster Bank (Великобритания), Royal Bank of Canada (Канада), Commonwealth Bank of Australia (Австралия), The Hongkong and Shanghai Banking Corp. (Гонконг), West Fargo & Co. (США), Countrywide Banking Corp. (Новая Зеландия) и др.

В декабре 1993 г. NatWest Bank объявил о создании электронной системы расчетов по мелким суммам под названием Mondex. Mondex можно определить как систему замены наличных денег с использованием

смарт-кард, которая чем-то напоминает VISA Cash, но концепция, лежащая в ее основе, совершенно другая. В отличие от других платежных Интернет-систем, применяющих смарт-карты, интеллектуальная карта Mondex пополняется не только из банкомата или электронного кассира, но и с помощью миниатюрного устройства, встраиваемого в телефон или выполненного в виде футляра для смарт-карты Mondex. Телефон занимает ключевое место в платежах Mondex International, так как таксофонов и/или просто домашних телефонов гораздо больше, чем банкоматов. К тому же телефоны (даже с устройствами считывания Mondex) гораздо дешевле банкоматов, да и пользователям Mondex International гораздо удобнее и безопаснее использовать для расчетов свой телефонный аппарат, чем искать банкоматы. Телефон с названным встроенным устройством или специальный футляр, являющийся одновременно карманным устройством считывания/записи, позволяет владельцу смарт-карты Mondex расплачиваться с другим пользователем этой платежной системы. При этом не нужны авторизация и клиринг. Смарт-карта Mondex функционирует вне всякой связи с банком. Однако эта замечательная способность системы Mondex одновременно является и ее слабой стороной. Для пользования смарт-картами Mondex клиенту необходимо приобрести специальный считыватель смарт-карт, что может быть затруднительно, особенно для российских граждан. Однако смарт-карта Mondex позволяет проводить расчеты в Интернет по широкому спектру услуг/потребностей. С помощью электронных денег Mondex можно приобрести любой товар в Интернет-магазинах, покупать авиабилеты, туристические путевки, страховые полисы и т.д. Есть еще одна особенность смарт-карты Mondex - возможность персонифицировать пользователя, что бывает иногда крайне важно. Идентификация карты Mondex осуществляется устройством считывания по генерируемому ей при каждой транзакции 16-разрядному персональному номеру, подтверждающему принадлежность к расчетной системе Mondex. Под этими номерами данные о владельце карты Mondex хранятся в банке, ее эмитировавшем.

Характеристики системы Mondex:

Стоимость транзакции - Ноль. Минимальная оплата за пользование картой определяется конкретным банком.

Безопасность

Конфиденциальность - Абсолютно анонимная система для покупателя (ни банк ни продавец не может определить покупателя). Покупатель хранит записи о своих расходах.

Система применяет все современные методы криптографии (шифрование с открытым и закрытым ключами).

Система Mondex имеет только один орган, осуществляющий эмиссию электронных денег в валюте страны и являющийся организационным центром. Такой эмитент осуществляет в системе Mondex функции распространителя и обеспечивает банки - участники соответствующими электронными суммами Mondex в обмен на оборотные средства, имеющие себестоимость, или наличные. Потребители, являющиеся владельцами карт Mondex, загружают электронные суммы на свои карты через банковские АТМ или по телефону Mondex. Затем эти суммы могут быть использованы как наличные деньги при осуществлении покупок. Таким образом, после того, как электронная сумма была получена от банка, все передвижения денег становятся известны одному пользователю. Никто другой не имеет возможности их отследить. Иными словами, задача Mondex полностью заменить наличность электронными инструментами оплаты путем обеспечения дополнительных коммуникационных функций. В случае с другими загружаемыми картами, содержащиеся на них данные - это всего лишь результат выполненной предоплаты. Электронная сумма, содержащаяся на карте Mondex - это электронная наличность, которая может быть передана через сеть. Таким образом, она позволяет решить задачу отправки денег в отдаленные места назначения.

При осуществлении оплаты электронными деньгами Mondex с использованием "бумажника" или телефона, отпадает необходимость проходить через

дорогостоящую систему существующих банковских сетей, а следовательно операционные затраты становятся гораздо ниже. Однако, для создания инфраструктуры требуются первоначальные инвестиции, а сети должны быть оснащены недорогими терминалами и пунктами доступа ввода. Mondex осуществляет активную деятельность на глобальном уровне. В июле 1996 г. была основана компания Mondex International, инвесторами которой выступили несколько крупных финансовых учреждений: Wells Fargo Bank, Hongkong & Shanghai Banking Corp., Ltd. в Гонконге (головной офис в Великобритании), NatWest Bank и Midland Bank в Великобритании, крупнейшие банки Австралии и Новой Зеландии, а также финансовые подразделения AT & T. В ноябре 1996 г. фирма MasterCard согласилась приобрести большую часть долевого участия в Mondex, обеспечив таким образом этой новой системе оплаты дальнейшую поддержку.

Масштабы коммерческих испытаний устойчиво растут. В июле 1995 г. начались испытания в Суиндоне, городе расположенном к северо-востоку от Лондона. В связи с этими испытаниями, несколько японских производителей осуществляют для Mondex разработку и поставку интегральных микросхем, "бумажников" и устройств для считывания баланса на счету. По данным на март 1996 г., число магазинов, участвующих в испытаниях в Суиндоне, достигло 750, а число владельцев карт - 10,000. На время испытаний был установлен верхний предел электронной суммы в размере 500 фунтов (около \$800). Это позволило поднять планку для оплаты недорогих покупок и превысить возможности, предлагаемые VISA Cash. В качестве эмитентов электронных денег Mondex в британских испытаниях выступают NatWest Bank и Midland Bank.

В октябре 1996 г. Hong Kong-Shanghai Bank начал проведение испытаний в 3 торговых центрах в Тайку, на острове Гонконг, и Ша Тин, на полуострове Коулун. Значительное число услуг предполагается предложить потребителям в начале 1997 г. Hong Kong-Shanghai Bank приобрел права франшизы в 11 странах юговосточной Азии в расчете на быстрое перспективное развитие этого региона. США и Канада планируют

начать испытания, подобные проведению в Канаде станет г. Гельф, провинция Онтарио. Список участников включает такие финансовые институты, как Royal Bank of Canada и Canadian Imperial Bank of Commerce (в дальнейшем CIBC). В декабре 1996 г. AT & T (через свой филиал Universal Card Services), Chase Manhattan, Dean Witter Discover (NOVUIS), First Chicago NBD, MasterCard, Michigan National Bank и Wells Fargo Bank договорились об учреждении Mondex USA. В июне 1996 г. 4 крупнейших австралийских банка ANZ, Commonwealth Bank, the National Australia Bank и Westpac Banking Corporation объявили о создании Mondex Australia. В Новой Зеландии 4 банка объединились с 2 австралийскими банками в качестве их филиалов с целью приобретения прав франшизы. Таким образом, при широкой поддержке в всем мире, Mondex намеревается стать учредителем мирового стандарта на системы электронных расчетов малыми суммами.

Для обеспечения такого глобального внедрения, Mondex будет предлагать в качестве дополнительной функции возможность выбора валюты в 5 разных "карманах". Однако, на текущем этапе испытания в каждой стране проводятся с использованием ее собственной валюты.

Оборудование

Для внедрения платежной системы Mondex требуется следующее оборудование, поставляемое Mondex International Ltd. на условиях франчайзинга:

- электронные кассиры (ATM) производства NCR;
- телефоны-автоматы или домашние телефонные аппараты со встроенным устройством записи/считывания смарт-карт Mondex;
- интеллектуальные карты (смарт-карты) Mondex, выпускаемые британскими филиалами компаний Dai Nippon Printing и SPOM Japan;
- электронные футляры и микросхемы;
- персональный считыватель остатка на карте Mondex.

Кроме того организации-эмитенты могут продавать объем памяти карт Mondex/Multos третьим лицам для загрузки их приложений.

Использованные источники:

1. www.cyberplat.ru
2. www.emoney.ru
3. www.e-comerc.ru
4. www.mondex.com