

ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ДЕНЕГ В ИНТЕРНЕТ

О.Г.Давыдик¹, Е.В.Хандогина²

¹-Студентка 3 курса, факультета ВШТ, группы ДТТ-1, Белорусского государственного экономического университета.

²Научный руководитель, старший преподаватель кафедры информационных технологий, Белорусского государственного экономического университета, Минск, 220672, Партизанский пр., 26, тел. (8017) 249-19-81. e-mail: handogina@tut.by

Аннотация. В работе освещены предпосылки развития платежных систем, их особенности и преимущества перед другими способами платежей. Также внимание уделяется одной из платежных систем используемых в Internet – PayCash.

Ключевые слова. Платежные системы, Internet, PayCash.

1. ВВЕДЕНИЕ

Через сеть Internet могут осуществляться такие операции, как покупка информации (текстов, графики и т.п.), программного обеспечения либо услуги (например, собственно доступа в Internet). Совершение любой сделки в бизнесе заканчивается денежными расчетами по этой сделке. Традиционным для сети Internet является использование этой цели кредитных карточек. Однако для небольших покупок, которых в Internet 99,9% такой способ нельзя назвать ни удобным, ни безопасным. В настоящее время, покупая, например, в Internet за \$1 текстовый файл с интересующей его информацией, покупатель должен предъявить продавцу (которого он, как правило, совсем не знает и доверять которому не имеет оснований) все информацию о своей карточке и о себе, включая номер и срок действия карточки, свое имя и адрес. Минимум, чем покупатель рискует при этом, это то, что с его карточки снимут не \$1, а несколько больше, ну а максимум – это то, что с карточки снимут гораздо больше денег, чем даже на ней находится, а данные о покупателе разойдутся по всем желающим.

Как мы видим, традиционные платежные системы перестают отвечать большинству требований, предъявляемых к ним, как только эти системы начинают применяться в Internet. Шесть главных недостатков традиционных платежных систем применительно к Internet:

- 1) низкая безопасность;
- 2) отсутствие приватности;
- 3) низкая скорость транзакции в сравнении

со средней скоростью передачи в Internet обычной информации;

- 4) сложность;
- 5) высокая себестоимость транзакции;
- 6) существенные ограничения: традиционные платежные системы делают осуществление микроплатежей, а значит и ведение определенных видов электронной коммерции, основанных на микроплатежах, абсолютно нерациональным в силу убыточности таких операций.

Результаты попыток модификации традиционных платежных систем посредством создания “интернетгибридов” не выдерживают ни экономической, ни технической критики:

- 1) даже после модификации безопасность систем остается неприемлемо низкой в сравнении с возможными финансовыми потерями;
- 2) приватность не может быть обеспечена в должной мере;
- 3) не может быть достигнута высокая скорость осуществления платежей;
- 4) алгоритм осуществления платежей остается слишком сложным;
- 5) себестоимость транзакции в модифицированных системах остается крайне высокой;
- 6) осуществление микроплатежей продолжает оставаться нерациональным по причине убыточности таких операций.

Вышеизложенные предпосылки свидетельствуют о том, что на рынке электронной коммерции существует осознанный или неосознанный спрос на новое поколение платежных систем, а так о том, что традиционные платежные системы не только не в со-

стоянии удовлетворить этот спрос, но так же являются препятствием на пути развития определенных видов коммерческой деятельности в Internet. Таким образом, становится крайне насущной необходимостью качественного прорыва в развитии платежных систем, а именно – создания и распространения систем цифровой наличности, которые способны компенсировать образовавшийся разрыв, поскольку обладают значительными преимуществами.

Такие схемы реализуются с использованием электронных денег, которые могут представлять собой как зашифрованный и защищенный электронной подписью от фальсификации (но не от копирования) носитель номинала – информационный массив, так и записи на счетах в виртуальном банке с защищенным доступом.

2. ПЛАТЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ ЦИФРОВЫХ ДЕНЕГ

В начале определим такое понятие как платежная система. Итак, платежная система в Internet – это система проведения расчетов между финансовыми, бизнес-организациями и Internet-пользователями в процессе купли-продажи товаров и услуг через Internet. Именно платежная система позволяет превратить службу по обработке заказов или электронную витрину в полноценный магазин со всеми стандартными атрибутами: выбрав товар или услугу на сайте продавца, покупатель может осуществить платеж, не отходя от компьютера, используя электронные деньги, которые полностью моделируют реальные деньги.

Неверным является отношение к электронным деньгам, как к конкурирующей альтернативе деньгам обычным. Ведь само их появление вызвано необходимостью обеспечить поддержку коммерческих операций в Internet там, где использование обычных денег неудобно или невозможно. Потому стоит рассматривать электронные деньги как дополнение к реальным деньгам, либо как еще один инструмент осуществления торговых операций в Internet, дополняющий ранее существовавшие виды платежей, например, при помощи карточек.

Приведем примеры некоторых платежных систем в Internet и их краткую характеристику. **Mondex** – система электронных наличных, сочетающая свойства традиционных наличных денег с удобством электронных

платежей. Электронные наличные могут быть загружены на смарт-карту через компьютер, соединенный с Сетью. Карта может использоваться как для платежей в Сети, так и через автономные принимающие устройства. **WebMoney** – система мгновенных интернет-расчетов с использованием цифровых наличных. Позволяет осуществлять расчеты в WebMoney с другими клиентами системы, переводить WebMoney на банковские счета, с последующим переводом их в доллары США, российские рубли. **ECash** – технологические решения для платежной системы цифровых денег. **NetCash** – система анонимных электронных платежей в реальном времени с использованием цифровых наличных. **DigiCash** – это технологические решения для платежной системы цифровых денег. **SFNB** (Security First Network Bank) – первый банк, обслуживающий клиентов (американских) только через Internet.

К сожалению в РБ все вышеперечисленные способы оплаты практически не используются на сегодняшний день в виртуальных магазинах. Основной способ оплаты – оплата наличными при доставке продукции курьером.

3. ПЛАТЕЖНАЯ СИСТЕМА PAYCASH

Платежная интернет-система **PayCash** – это совместный проект банка “Таврический”, ОАО “Корпорация “Аэрокосмическое Оборудование”” и группы компаний “Алкор”. Система позволяет производить экономичные, безопасные, мгновенные, приватные и, несмотря на приватность, абсолютно доказуемые платежи посредством открытой сети передачи данных (Internet).

PayCash – это первая и единственная российская платежная интернет-система, основанная на классической технологии цифровой наличности (digital cash). Цифровая наличность – это очередной этап совершенствования платежных систем, уже прошедших внушительный путь от наличного золота, металлических монет и бумажных банкнот к безналичным расчетам и пластиковым картам.

С точки зрения пользователя (продавца или покупателя), система PayCash – это сеть электронных кошельков, каждый из которых представляет собой защищенную клиентскую программу, позволяющую переводить/получать цифровую наличность в/из других кошельков, хранить ее в интернет-банке, конвертировать, выводить из системы на традиционные банковские счета или в

другие платежные системы и т.д. Цифровая наличность PayCash имеет все положительные качества обычных наличных денег, добавляя к ним более высокую степень защищенности, приватности, но главное – экономичности собственно платежной системы.

Согласно экспертной оценке, PayCash является одной из наиболее совершенных платежных интернет-технологий на мировом рынке. Разработчикам удалось превзойти западные аналоги и достичь патентной чистоты: приоритет в США, три патента в России. Технология PayCash высоко оценена ведущими мировыми специалистами в области финансовой криптографии. В 2000-м году система PayCash удостоена Национальной Интел Интернет Премии. Развитие системы PayCash активно освещается в деловых, финансовых и компьютерных изданиях. Ведущий российский журнал по современным компьютерным технологиям – “Компьютерра” – назвал PayCash российским лидером в области финансовой криптографии. PayCash стала первой российской платежной системой, получившей крупные внешние инвестиции, а также первой и пока единственной российской платежной интернет-системой, начавшей успешное продвижение на западном рынке. Отделения PayCash в Украине и Латвии обслуживают коммерции и обеспечивают трансграничные интернет-платежи в Россию. Партнерами системы являются ведущие банки, компании и организации.

Популярность этой системы заключается в том, что она имеет ряд преимуществ, и основными из них являются следующие:

1. Беспрецедентный уровень безопасности, обеспечиваемый благодаря использованию стойких криптографических алгоритмов, электронной цифровой подписи, а также так называемой “слепой” электронной подписи в качестве инструментов защиты: а) клиентских счетов в интернет-банке Системы; б) электронного кошелька и собственно цифровой наличности на ПК пользователя; в) производимых операций; г) информации о произведенных операциях.
2. Абсолютная приватность, обеспечиваемая благодаря использованию в Системе алгоритма выше упомянутой “слепой” подписи: сбор, анализ и использование третьими лицами в тех или иных целях информации о действиях пользователя принципиально невозможен.

3. Уникальное быстродействие. Для осуществления транзакции требуются доли секунды, а сервер интернет-банка даже на маломощном компьютере может проводить до 150000 транзакций в сутки.

4. Возможность мгновенных платежей “Person to Person”. Пользователи системы могут быстро и безопасно переводить средства друг другу с сохранением полной приватности транзакций относительно третьих лиц.

5. Электронный документооборот: с целью максимальной защиты прав пользователей при осуществлении тех или иных платежных операций Системы автоматически протоколирует не только факт совершения платежа, но и факт обмена сторонами транзакции юридическими обязательствами в виде контрактов или договоров, подписываемых электронными цифровыми подписями контрагентов и сохраняемых в электронных кошельках пользователей.

6. Простота и доступность. Осуществление платежей полностью автоматизируется с сохранением лишь минимального контроля со стороны пользователя. От клиента требуется минимум манипуляций, которые, в свою очередь, не требуют специального обучения. Для работы в Системе не требуется ничего, кроме ПК, соединения с Internet и бесплатного ПО, устанавливаемого с интернет-сервера Системы.

7. Крайне низкая себестоимость транзакции и, как следствие, бесплатное обслуживание для физических лиц, низкая стоимость обслуживания для юридических лиц (интернет-магазинов и пр.), составляющая 1-2% от суммы транзакции в зависимости от формы сотрудничества.

8. Возможны безубыточные микроплатежи вплоть до 0.001 копейки, что открывает новые возможности для развития различных областей электронной коммерции.

На начало 2002 года к Системе подключены и успешно функционируют более ста проектов электронной коммерции и прочих компаний, поставляющих различные товары и услуги. В ближайшем будущем ожидается значительное расширение списка подключенных проектов.

Подключение к PayCash осуществляется бесплатно как для физических, так и для юридических лиц. Ввод средств в систему осуществляется также бесплатно (клиент оплачивает только стоимость услуг трансфер-агента – банка, почты и т.п.). Стоимость об-

служивания: 1-2% от суммы транзакции (в зависимости от используемой технологической схемы подключения) уплачивается получателем платежа. При выводе средств из системы клиент уплачивает 1% от выводимой суммы, а также стоимость услуг выбранного клиентом трансфер-агента.

Способы конвертации средств в цифровую наличность PayCash следующие: 1) конвертация из наличных в офисах PayCash; 2) конвертация из наличных посредством вызова на дом курьера PayCash; 3) перевод через Сбербанк и другие банки; 4) почтовый/телеграфный перевод; 5) посредством предоплаченной скретч-карты PayCash; 6) перевод через ту или иную систему денежных переводов и другие. Способы обратной конвертации такие же.

Совместно с ведущими российскими банками и процессинговыми компаниями PayCash разрабатывает и внедряет интернет-шлюзы, которые позволяют интегрировать PayCash в традиционные банковские технологии. Подобные шлюзы позволят клиентам банков и процессинговых компаний практически мгновенно вводить/выводить свои средства в/из PayCash с/на традиционные банковские счета и в другие платежные системы.

4.3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценки текущих объемов продаж в Internet и их динамики, приводимые Forrester Research, Gartner Group и IDC, показывают, что эти объемы в Европе возрастут с \$1 миллиарда в 1997 году до \$67 миллиардов в 2002 году, в мире – с \$8 миллиардов в 1997 году до \$327 миллиардов в 2002 году. Динамика более чем впечатляющая.

Однако в настоящее время электронная коммерция в Internet явно сдерживается из-за того, что использование электронных денег и безопасное использование пластиковых карточек пока не получило широкого распространения. В основном используется передача номеров пластиковых карточек от покупателя продавцу, но о недостатках такого метода было сказано выше. К тому же весьма не просто получить в банке credit card merchant account – счет, позволяющий продавцу принимать карточки через Internet. Вследствие повышенного риска такого бизнеса далеко не каждый банк соглашается предоставлять такие услуги. Применение платежных схем, использующих электронные деньги

вместо пластиковых карточек, а также схем безопасного использования пластиковых карточек позволит с минимальными затратами и практически без формальностей войти на рынок множеству мелких продавцов. Это также привлечет и массу покупателей, которые не решаются сегодня использовать карточки в Internet из-за вполне оправданных сомнений в безопасности таких операций.

Вследствие всего вышесказанного электронные деньги ограничат использование пластиковых карточек в Internet. Речь в данном случае идет о существующих магнитных карточках международных платежных систем – применение же микропроцессорных карточек для целей аутентификации и хранения электронных денег будет однозначно расширяться. Единственный довод за использование существующих пластиковых карточек в Internet – использование одного (карточного) счета и для операций вне и внутри Internet не убедителен – во-первых, почти у каждого (западного) потребителя имеется несколько, а не одна карточка, соответственно, с разными счетами для каждой и это не кажется никому неудобством, во-вторых, в целях диверсификации рисков использование разных счетов для разных использований вполне оправданно.

Электронные деньги позволят использовать банкоматы нетрадиционным способом – для получения наличности без использования пластиковых карточек. Внутри каждого банкомата расположен обычный персональный компьютер, подключение которого к Internet позволит владельцам электронных денег обменивать их на наличность, пользуясь при этом для осуществления операции дисплеем и клавиатурой банкомата.

Так же электронные деньги смогут составить альтернативу чекам, в частности дорожным. Схема достаточно проста – в отделении банка ставится компьютер с доступом в Internet. Любой владелец электронных денег, пользуясь им, переводит (предоставляет) банку сумму в электронных деньгах, получая в замен соответствующую сумму в наличных за вычетом комиссии банку.

Как мы видим, у электронных денег большое будущее.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Балабанов И.Т. Электронная коммерция. – СПб: Питер, 2001, - 336с.: ил. – (Серия “Учебники для вузов”).
2. <http://www.paycash.ru/>