

**Михайло ДАНИЛЬЧЕНКО,
Ігор ЛИТВИН,
Юрій БРУНЯК**

ЕЛЕКТРОННІ ПЛАТІЖНІ СИСТЕМИ ДЛЯ МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ

Проведено аналіз електронних систем платежів в аспекті поглиблення світогосподарських зв'язків. З'ясовано особливості їх застосування в Україні.

Викликом часу є інтернаціоналізація світової економіки, яка сьогодні набуває якостей глобально інтегрованої господарської системи. Україна намагається зробити важливий крок – вступити у Всесвітню торгову організацію (ВТО). Необхідною умовою вступу у ВТО є інтеграція України в міжнародний фінансовий ринок. Тому, з огляду на перспективи економічної інтеграції ринкової економіки України в Європейський Союз, як один з головних її етапів можна виділити інтеграцію в інфраструктуру фінансового ринку, що стає більш глобальною, а її вигляд нині визначають інформаційні технології.

Оволодіння новими науковими знаннями та інформаційними ресурсами стало головною умовою існування високоефективної та конкурентноспроможної ринкової економіки, а інформаційний сектор економіки є основою для поступової трансформації традиційних форм господарювання в економічну систему постіндустріального, а пізніше – інформаційного типу.

Бурхливий прогрес у галузі інформаційних технологій впливає на всі сфери людського життя і діяльності [1]. Особливе місце у цьому процесі належить всесвітній мережі передачі даних – Internet. Сьогодні проблеми її розвитку обговорюють і намагаються вирішити державні діячі та політики, банкіри і вчені, промисловці та соціологи, військові й студенти. Мережа Internet сприймається нині як своєрідне міждержавне та міжнаціональне середовище. Її становлення свідчить на користь відомого постулату, який стверджує, що у своєму розвитку людство вступило в особливий період – період, коли напрям подальшого розвитку держав і народів визначатиметься інтелектуальним капіталом суспільства. Завдяки Internet утворилися і динамічно розвиваються зовсім нові ринки, які вже сформували самостійний сегмент світової економіки. Internet, тобто ті спеціалізовані програми і апаратні засоби, які забезпечують визначений набір послуг у мережі Internet, символізують новий стрибок у розвитку інформаційних технологій. Поява 40 років тому персональних комп'ютерів не лише спричинила розвиток усієї обчислювальної техніки, а й дала змогу залучити велику кількість користувачів до використання цієї техніки для вирішення найрізноманітніших завдань. Мережа передачі даних Internet забезпечує обмін інформацією серед цих користувачів та об'єднання їхніх інформаційних ресурсів, створюючи єдине світове інформаційне середовище.

Досягнення Internet-технологій дають змогу здійснювати покупки в будь-якому місці земної кулі через електронні магазини, не залишаючи своїєї квартири (робо-

чого місця). Це стало можливим завдяки Електронним платіжним системам, які дають змогу оплачувати потрібні товари чи послуги незалежно від місця перебування покупця та продавця. Багато хто думає, що електронні гроші – це пластикові картки (дебетові чи кредитні), за допомогою яких розплачуються в магазинах та інших установах замість готівки. Однак пластикові картки на зразок поширених Visa, MasterCard, Cirrus не є власне електронними грошима як такими. Це лише засіб доступу до рахунку, відкритого в банку, що емітував цю картку та є учасником будь-якої з названих систем.

Електронні гроші цілком моделюють реальні гроші. При цьому, емісійна організація – емітент випускає їхні електронні аналоги, які в різних системах називаються по-різному (наприклад, купони). Далі їх купують користувачі, які ними оплачують покупки, а потім продавець погашає їх в емітента (рис. 1). При емісії кожен грошову одиницю завіряють електронною печаткою, яку перед її погашенням перевіряють. Одна з особливостей фізичних грошей – їхня анонімність, тобто на них не зазначено, хто й коли їх використовував. Деякі системи, за аналогією, також дають змогу покупцю одержувати електронну готівку так, щоб не можна було визначити зв'язок між ним і грошима. Це здійснюється за допомогою схеми "сліпих" підписів, і в цьому випадку при використанні електронних грошей відпадає необхідність в ідентифікації платника.

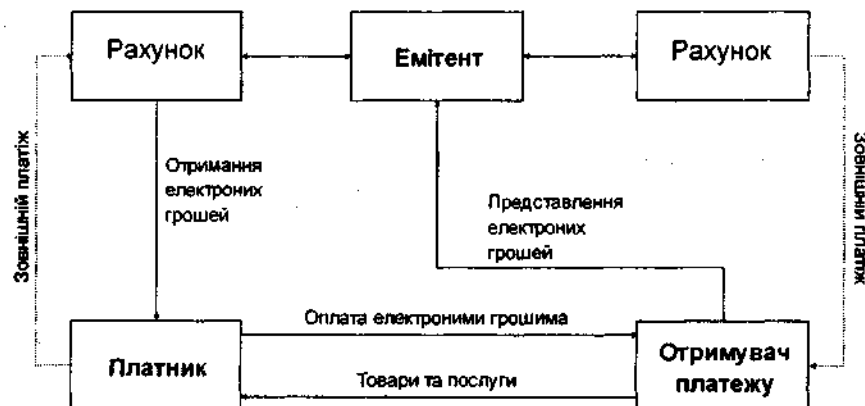


Рис. 1. Схема здійснення оплати електронними грошима через мережу Internet.

При реалізації схеми платежу за допомогою електронних (цифрових) грошей покупець заздалегідь обмінює реальні гроші на електронні, зберігати які можна двома способами: на жорсткому диску (вінчестері) комп'ютера або на смарт-картах, залежно від використовуваної системи. При цьому різні системи пропонують різні схеми обміну. Деякі відкривають спеціальні рахунки, на які перераховуються кошти з рахунку покупця в обмін на електронні купюри. Деякі банки можуть самі емітувати електронну готівку. При цьому її емітують тільки після запиту клієнта з наступним перерахуванням на жорсткий диск комп'ютера чи смарт-карту цього клієнта та відповідним зняттям грошового еквівалента з його рахунку. Технологія "сліпого" підпису передбачає, що покупець сам створює електронні купюри, персилає їх у банк, де при надходженні реальних грошей на рахунок їх завіряють печаткою та відправляють назад клієнту.

При здійсненні покупки покупець перераховує на сервер продавця електронні гроші за неї, а після цього гроші пред'являють емітенту, який перевіряє їхню до-

стовірність. При підтвердженні достовірності походження електронних купюр рахунок продавця збільшується на суму покупки, а покупцю надається товар чи послуга за схемою, поданою на рис. .

Однією з важливих рис електронних грошей є можливість здійснювати мікроплатежі, тому що мала вартість транзакцій робить електронну готівку зручним інструментом платежів у мережі Internet. Це пов'язано з тим, що номінал купюр може не відповідати реальним монетам (наприклад, 12 копійок). Але поряд зі зручностями збереження та використання електронних (цифрових) грошей у них є і недолік, який полягає в тому, що пошкодження диску чи смарт-карти викликає незворотню втрату електронних грошей. Крім того, емітувати електронні гроші можуть як банки, так і небанківські організації. Однак досі не вироблено єдиної системи конвертування різних видів електронних грошей. Тому тільки самі емітенти можуть погашати випущену ними електронну готівку. Водночас використання електронних грошей, емітованих недержавними фінансовими структурами, не забезпечене гарантіями з боку держави, тому відкрита архітектура мережі Internet потребує вжиття додаткових заходів безпеки від спроб перехопити інформацію про торгову угоду. Розглянемо, наприклад, детально деякі засоби безпеки, які застосовують у популярній системі електронних платежів WebMoney Transfer – глобальній інформаційній системі трансферу майнових прав, відкритій для вільного використання всіма бажаючими [2–3].

1. Для входу в програму WEBMONEY KEEPER необхідно знати унікальний дванадцятизначний ідентифікатор користувача, його особистий пароль, а також місце розташування в пам'яті комп'ютера файлів із секретним ключем і гаманцями. Ідентифікатор, який генерується автоматично, є унікальним для кожної реєстрації учасника в WebMoney Transfer і, фактично це ім'я користувача в системі, яке він може зробити анонімним для інших користувачів. Ідентифікатор необхідний для входу в програму WEBMONEY KEEPER і здійснення угоди в системі Webmoney Transfer. Пароль також призначається користувачем особисто. Він теж необхідний для входу в програму WEBMONEY KEEPER і здійснення угоди в системі Webmoney Transfer.

2. Переказ та отримання коштів здійснюється тільки між однотипними гаманцями клієнтів системи. Для здійснення торговельної угоди необхідно повідомити партнеру номер гаманця, при цьому він зможе тільки відправити гроші на гаманець користувача (і користувач може відмовитися від їхнього прийняття), але ніхто не зможе зняти гроші з гаманця користувача з віддаленого комп'ютера. До того ж, користувач може легко і швидко створити окремий гаманець для разової угоди і після її завершення знищити його.

3. Неможливо зняти гроші з використаного гаманця (цієї можливості позбавлена, наприклад, система оплати за допомогою кредитних карток). Таке поєднання особистих налаштувань з випадковим чином генерованими настройками програми запобігає несанкціонованому використанню програми для одержання доступу до засобів користувача третіми особами.

4. Усі повідомлення в системі передаються в закодованому вигляді, з використанням алгоритму захисту інформації подібного до RSA з довжиною ключа понад ніж 1024 біт. Тому протягом сеансу (часу здійснення транзакції) ніхто, крім користувача, не має можливості визначити призначення та суму платежу.

5. Ніхто не може здійснити жодні грошові операції, використовуючи реквізити минулих угод (цієї можливості позбавлена, наприклад, система оплати за допомогою кредитних карток). Для кожної угоди використовуються унікальні реквізити, і спроба використати їх удруге негайно відстежується і припиняється.

6. Стійкість щодо обривів сеансів зв'язку. Якщо будь-яка операція в системі не була успішно завершена через обрив зв'язку, то система її не враховує.

Завдяки згаданим особливостям реальна безпека грошових операцій у системі WebMoney є значно вищою, ніж при будь-яких інших способах розрахунків через Internet. Таким чином, якщо клієнт WebMoney Transfer дотримується елементарних правил з охорони своїх грошових одиниць у системі WebMoney Transfer, не розголошує ідентифікатора користувача, пароля і секретного ключа, то він може бути впевнений у безпеці управління своїми коштами за допомогою WEBMONEY KEEPER.

Крім високого рівня безпеки всім клієнтам системи електронних платежів WebMoney Transfer гарантована анонімність. При бажанні клієнт може не вказувати дійсні дані про себе (ім'я, прізвище, e-mail, поштова адреса, номери банківських рахунків і т.п.) на сервері платіжної системи при реєстрації в програмі WEBMONEY KEEPER. Система Webmoney Transfer, яка створювалася спеціально для мережі Internet, має універсальну гнучку структуру, що забезпечує роботу з будь-якими товарами та послугами і надає можливість будь-якому користувачеві мережі Internet здійснювати безпечні розрахунки готівкою в реальному часі.

На думку багатьох аналітиків [4], незабаром електронні засоби розрахунків цілком витіснять з ринку готівку та чеки, оскільки це зручніший спосіб оплати за товари і послуги, тому вже нині кожна друга покупка в магазині США відбувається з використанням електронних засобів оплати. Готівка залишається головним засобом оплати в традиційних магазинах лише для 33% покупців. Тоді як більшість миттєвих покупок відбувається за допомогою кредитних карток, майже половина респондентів використовують в електронній комерції чеки та грошові поштові перекази. Дві третини споживачів оплачують хоча б один щомісячний рахунок електронними засобами, включаючи кредитні або дебетові картки, прямі платежі чи користуються послугами Internet-банків. Водночас аналітики компанії Yankee Group відзначають, що 8,7% американських споживачів оплачують сьогодні свої рахунки через Internet, тоді як торік їх було 5,1%. Маркетингові зусилля вже дають результати: 29% споживачів висловили зацікавленість у використанні електронних систем оплати рахунків, а 14,9% називають основним мотивом, що спонукує їх до цього, скорочення часових витрат. Однак фахівці попереджають, що в цій сфері банки наštтовхнуться на конкуренцію з боку провайдерів фінансових послуг, з огляду на те, що провайдер, який надасть користувачам зручний і простий інтерфейс, зможе втримувати їх протягом тривалого часу.

Розвиваючись у напрямку передових світових тенденцій, організована електронна торгівля стає дедалі популярнішою на світовому ринку. Виникли передумови для зближення і зв'язку торгових зон як в Україні, так і за її межами. Але через міжнародний характер мережі Internet виникають спірні юридичні питання, які, ще не повністю вирішені. Наприклад, чи можна електронні повідомлення, законні в одній країні, передавати в іншу, де вони суперечать закону? Чи стає повідомлення протизаконним після перетину ним кордону країни? Що робити, коли ця друга країна – єдиний шлях у третю країну, де це повідомлення цілковито законне? Цікавий приклад таких суперечностей виник ще в 1993 р., коли канадський суд видав постанову про заборону на репортажі про одну спірну справу, пов'язану з убивством. У США, де не діяла ця заборона, продовжували розмішувати матеріали про процеси в мережі Internet, які таким чином стали доступними жителям Канади.

Отже, інтеграція України в Європейський Союз вимагає адаптації її фінансових установ до ринкових умов шляхом урахування та аналізу зовнішніх і внутрішніх факторів, які впливають на функціонування і розвиток системи законодавства України в галузі комп'ютерного права. Особливо важливим є врахування взаємодії

системи із передовим досвідом розвинутих європейських країн, маючи на увазі також сукупність внутрішніх правових, соціальних, економічних та програмно-технічних чинників, що впливають на систему в процесі її функціонування. Всі зовнішні і внутрішні чинники взаємодіють, утворюючи доволі складну для моделювання ситуацію, яка має невизначений (недетермінований) характер. Крім того вони мають різний інформаційний спосіб відображення. Частина з них може бути виміряна і описана кількісно, а вплив інших виявляється лише опосередковано через характеристики ефективності правової системи.

Системи прослуховування, персональної ідентифікації, збору даних, цензури та контролю за криптографією які донедавна використовувались тільки у високорозвинутих країнах почали з'являтися в країнах третього світу. Це загрожує вимогам анонімності електронних грошей еквівалентній анонімності фізичних грошей. Зростає вдосконалення можливостей інформаційних технологій щодо збору, аналізу та поширення інформації стосовно конкретних приватних осіб вимагає невідкладного вдосконалення законодавчого регулювання.

Важливою умовою подальшого розвитку електронних платіжних систем в Україні є їх широке побутове та комерційне використання. Для того, щоб показати представникам бізнесу можливості таких систем зрозумілою їм мовою, а також для підвищення рівня підготовки спеціалістів у галузі фінансів, з оглядами можливостей та інструментів, в Україні розпочато випуск Internet-журналу www.nawerex.kiev.ua.

Електронні платіжні системи надзвичайно привабливі для реорганізації фінансового сектору економіки в Україні, тому в процесі підготовки працівників усіх сфер бізнесу (економістів, бухгалтерів, менеджерів, маркетологів, юристів і т. п.) необхідно поліпшити рівень викладання і оновити зміст дисциплін інформаційного профілю, приділивши особливу увагу розвитку і вивченню можливостей систем електронних платежів на основі Internet-технологій.

Висновки

Проведений аналіз використання Internet-технологій для міжнародного обігу грошей, невід'ємною частиною яких є Електронні платіжні системи, дає змогу зробити наступні висновки.

1. Емітенти електронних грошей – це системи, які здійснюють організацію Internet-транзакцій. Вони є, як мінімум, двох видів: ті, що емітують електронну готівку відразу після надходження реальних грошей на банківський рахунок системи, і ті, що здійснюють емісію тільки на період проходження платежу. Електронні гроші вони випускають під забезпечення реальними грошима, але швидкість обороту електронних грошей є найвищою на сьогоднішній день.

2. Електронні гроші дають змогу здійснювати мікроплатежі та при нагромадженні достатньої суми конвертувати їх у реальні гроші (у потрібну для здійснення платежу валюту). Традиційні пластикові кредитні і дебетові картки, що випускаються банками для віддаленого доступу до рахунку, не є власне електронними грошима, навіть якщо відкритий картковий рахунок є мультивалютним, оскільки він відкривається в будь-якій базовій валюті, а його мультивалютність виражається в тому, що при оплаті за допомогою пластикової картки можна миттєво конвертувати базову валюту у валюту платежу. Безготівкові гроші також не можна прямо називати електронними грошима, незважаючи на те, що їхній носій є електронним, оскільки їх аналог існує в наявному вигляді.

3. Реалізація стратегії інтеграції України в європейський економічний простір вимагає готовності українських фінансових установ до конкуренції з потужними зарубіжними фінансовими установами на ринку фінансових послуг. Необхідною умо-

вою інтеграції України в міжнародний фінансовий ринок є подальший розвиток та широке застосування електронних платіжних систем в Україні шляхом підвищення інформаційної культури населення. Основою інформаційної культури спеціалістів у галузі фінансів мають стати знання про інформаційне суспільство, закони його функціонування, уміння орієнтуватися в інформаційних потоках. Для забезпечення можливості підготовки та перепідготовки фахівців у цьому напрямку в ТАНГ створено інноваційний проект "Розробка і впровадження електронної системи інтерактивного навчання".

Література

1. Литвин І. С. Інформаційні технології в економіці. Тернопіль: Економічна думка, 2001. – 296 с.
2. Офіційний сайт платіжної системи WebMoney Transfer Росії <http://www.webmoney.ru>.
3. Офіційний сайт платіжної системи WebMoney Transfer України <http://www.webmoney.com.ua>.
4. Офіційний сайт аналітичного агентства РосБизнесКонсалтинг <http://www.rbc.ru>.