

**МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МИТТЄВИХ ЕЛЕКТРОННИХ  
ПЛАТЕЖІВ У ПРОЦЕСИНГОВІЙ СИСТЕМІ**

*Запропонована модель технології здійснення миттєвих електронних платежів в системі незалежного корпоративного процесингового центру. Зазначені основні положення надійного, стійкого функціонування платіжної системи.*

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.**

Грошовий оборот – це сукупність грошових операцій за певний період часу, або потік грошової маси. Найважливішим та надзвичайно складним фактором впливу на грошовий обіг є швидкість обігу грошей, тобто частота переходу грошей від одного суб'єкта грошових відносин до іншого при обслуговуванні економічних операцій. Зміна швидкості обігу грошей впливає обернено пропорційно на масу грошей в обігу. Її збільшення за умови сталого товарообороту викликає відносне зменшення маси грошей і навпаки. Прискорення обігу грошей компенсує їх масу, що за умов збільшення обсягів товарообороту має позитивне значення, оскільки зростання попиту на гроші задовольнятиметься без додаткового їх випуску.

Аналіз міжнародного досвіду функціонування фінансово-кредитних установ підтвердив, що проблему ефективної концепції їх розвитку доцільно розглядати для асоціації.

Асоціація – це форма добровільного об'єднання (у даному випадку банків), створеного з метою координації господарської діяльності без права втручання у виробничу та комерційну діяльність будь-кого з її учасників.

**Невирішені раніше проблеми.** Проведення такого напряму досліджень для асоціації банків здійснюється вперше. На сьогодні особливої актуальності набуває дослідження проблеми збільшення швидкості обігу грошей в умовах напруженого становища з готівковими коштами в Україні.

**Постановка завдання.** Ринкова стабільність банку як універсальної фінансово-кредитної установи у стратегічному плані залежить від ступеня розробки ефективної концепції його розвитку. Аналіз факторів, що забезпечують чітку координацію всіх дій банку, єдність його внутрішніх цілей, вибір економічно доцільних напрямів розвитку, зменшення ризиків прийняття керівництвом помилкових рішень, показав, що в основу концепції розвитку не можуть бути

покладені фактори внутрішні щодо організації діяльності банківських установ.

Такі показники, як прибутковість, рентабельність активів (капіталу), фінансова стабільність, ресурсна база, кредитно-інвестиційний портфель та ін., важливі, але не визначальні в ході розробки концепції розвитку банку [1].

Аналіз міжнародного досвіду функціонування банківських установ підтвердив, що проблему ефективної концепції їх розвитку можливо вирішити шляхом розробки та застосування систем підтримки прийняття рішень, що базуються на позиціях визначення основних потреб клієнтів та їх задоволення, а саме:

- оптимального вибору клієнтів банку;
- оптимального набору банківських операцій та послуг;
- оптимального використання ресурсів банку для надання послуг клієнтам.

Одними з важливих зовнішніх чинників, що покладаються в основу розробки концепції розвитку банку при встановленні його цілей є ринкові фактори, що визначають: конкурентну позицію банку на поточний момент; конкурентний рівень, на якому повинен позиціонуватися банк у певний час в майбутньому; заходи, які необхідні для того, щоб банк піднявся з існуючої позиції на бажаний рівень.

Проблеми, що пов'язані із зовнішніми небезпеками, можуть бути ускладнені наявністю внутрішніх слабких сторін банківської установи, виявити та оцінити які можливо шляхом внутрішнього аналізу маркетингової діяльності, фінансового стану банку, ефективності управління банківськими операціями та послугами, управління людськими ресурсами.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Платіжною системою будемо називати сукупність методів і суб'єктів, які їх реалізують, що забезпечують у рамках системи умови для використання банківських пластикових карток обумовленого стандарту в якості платіжних засобу.

Одна з основних задач, що вирішуються при створенні платіжної системи, полягає у напрацюванні та дотриманні загальних правил: обслуговування карток, що входять до системи емітентів; проведення взаємозаліків; проведення платежів.

Ці правила включають: технічні аспекти операцій з картками (стандарти даних, процедури авторизації, специфікації на використовуване устаткування тощо); фінансові питання обслуговування карток (процедури розрахунків з підприємствами торгівлі та сервісу, що входять до складу приймальної мережі, правила взаєморозрахунків між банками, тарифи тощо).

Отже, з погляду організаційного забезпечення ядром платіжної системи є заснована на договірних зобов'язаннях асоціація банків. До складу платіжної системи також входять підприємства торгівлі та сервісу, що утворюють мережу точок обслуговування. Для успішного функціонування платіжної системи необхідні також спеціалізовані нефінансові організації, що здійснюють технічну підтримку обслуговування карток: процесингові центри, комунікаційні центри, центри технічного обслуговування тощо.

Процесинговий центр – юридична особа або її структурний підрозділ, що забезпечує інформаційну і технологічну взаємодію між учасниками розрахунків.

Процесинговий центр – організація, що забезпечує інформаційну взаємодію між учасниками платіжної системи, у тому числі: доставку авторизаційних запитів від банків, що обслуговують до банків-емітентів та доставку підтверджень із банків-емітентів до банків, що обслуговують; здійснення доставки та отримання (одержання) авторизаційних запитів і підтверджень із (в) інших платіжних систем; ведення файлів транзакцій; здійснення клірингу [2].

Процесинговий центр – спеціалізована сервісна організація – забезпечує обробку запитів на авторизацію, що надходять від еквайрингових установ (еквайрів) і/або протоколів транзакцій – даних, які фіксуються, що стосуються проведених через картки платежів та видачі готівки. Для цього центр веде базу даних, яка, зокрема містить дані про банки – члени платіжної системи та власників карток. Крім того, на підставі накопичених за день протоколів транзакцій процесинговий центр готує та розсилає підсумкові дані для проведення взаєморозрахунків між банками-учасниками платіжної системи.

Еквайрингова установа (еквайр) – юридична особа, яка здійснює еквайринг. Еквайринг – діяльність щодо технологічного, інформаційного обслуговування торговців та виконання розрахунків між ними за операції, які здійснені із застосуванням спеціальних платіжних засобів [3].

Процесинговий центр – спеціалізований обчислювальний центр, що є технологічним ядром платіжної системи. Процесинговий центр функціонує в досить жорстких умовах, гарантовано оброблюючи в реальному масштабі часу інтенсивний потік транзакцій. Дійсно, використання дебетної картки приводить до необхідності on-line авторизації кожної угоди в будь-якій точці обслуговування платіжної системи. Для операцій з кредитною картокою авторизація

необхідна не в усіх випадках, але, наприклад, при отриманні готівки в банкоматах вона проводиться завжди. Не менші вимоги до обчислювальних можливостей процесингового центру пред'являє і підготовка даних для проведення взаєморозрахунків за підсумками дня, оскільки обробці підлягають протоколи більшої частини транзакцій, а необхідні терміни виконання розрахунків невеликі – декілька годин.

Окрім обчислювальних можливостей, процесинговий центр, якщо він здійснює весь спектр сервісних функцій, повинен бути оснащений також устаткуванням для персоналізації пластикових карток (включаючи, можливо, і смарт-карти), а також мати базу для технічного супроводу та ремонту POS-терміналів і банкоматів.

Таким чином, підтримка надійного, стійкого функціонування платіжної системи потребує: наявності суттєвих обчислювальних можливостей в процесинговому центрі; розвиненої комунікаційної інфраструктури, оскільки процесинговий центр системи повинен мати можливість одночасно обслуговувати досить велике число географічно віддалених точок.

Процесингові центри мають різний статус, який після відповідної перевірки присвоюється їм платіжними системами. Найбільш доступний варіант процесингу той, що обслуговує власну карткову емісію банку. Процесинг більш високого рівня має право обслуговувати карти всіх банків – учасників міжнародних платіжних систем.

Комунікаційні центри забезпечують суб'єктам платіжної системи доступ до мереж передачі даних. Використання спеціальних високопродуктивних ліній комунікації зумовлено необхідністю передачі великих обсягів даних між географічно розподіленими учасниками платіжної системи при авторизації карток в торгових терміналах, при обслуговуванні карток в банкоматах, при проведенні взаєморозрахунків між учасниками системи та в інших випадках.

Перевагою власного процесингу для самого банку є безпосередня взаємодія як із платіжними системами так із клієнтами. Банк сам створює власні операції та послуги, просуває їх на ринок і отримує відповідні дивіденди. Банк із власним процесинговим центром має більше можливостей для досягнення вищого рівня сервісу для клієнта, включаючи питання вартості, надійності, адаптивності, безпеки тощо. Основним недоліком процесингових центрів є значні обсяги капіталовкладень та експлуатаційні витрати на супровід процесингової системи.

Особисто автору належить розробка концепції функціонування незалежної процесингової системи Easy Pay та здійснення її практичної реалізації шляхом впровадження в промислову експлуатацію програмно-технічного та програмно-апаратних комплексів в ІТ-компанії ТОВ "ІЗІ СОФТ" шляхом інтеграції в ІТ інфраструктуру банківської системи України з використанням Internet-технологій

Основні задачі, що ставляться перед firewall:

- захистити комп'ютерні мережі або окремі вузли від несанкціонованого доступу;
- не пропустити (відфільтрувати) мережеві пакети, що не відповідають критеріям, прийнятим в конфігурації моделі.

Платіжний термінал – апаратно-програмний комплекс, що забезпечує прийом платежів від фізичних осіб в режимі самообслуговування. Характерною особливістю платіжного терміналу є високий ступінь автономності його функціонування, проводити моніторинг якого можна через Internet.

Функціонування процесингової системи Easy Pay забезпечує миттєвий переказ готівкових або безготівкових коштів на користь як фізичних осіб так і юридичних осіб за умови укладення договору купівлі-продажу.

Prepaid продукція – записані в електронному виді ваучери, скретч-коди, Internet-картки, картки IP-телефонії, картки розрахунків по Internet та ін., установлених номіналів, що мають персональні ідентифікатори (серійний номер, код активації) та грошову оцінку (вартість).

Електронно-процесингова система (ЕПС) – програмно-технічний комплекс для здійснення та обліку електронних продажів.

Платіжний термінал – програмно-апаратний автономний електронний комплекс, який дозволяє встановлювати зв'язок з ЕПС і здійснювати продаж електронних одиниць та/або Prepaid продукції третім особам за готівкові та/або безготівкові кошти, а також збирати та передавати інформацію щодо факту здійснення такого продажу.

Сервіси (Windows Service, служби Windows) – це додатки, що автоматично запускаються платіжною системою Easy Soft при запуску Windows і виконуються незалежно від статусу користувача.

Firewall (міжмережевий екран або мережевий екран) – є комплексом апаратних та/або програмних засобів, що здійснюють контроль та фільтрацію мережевих пакетів, які проходять через нього на різних рівнях моделі OSI відповідно до заданих правил.

Основні задачі, що ставляться перед firewall:

- захистити комп'ютерні мережі або окремі вузли від несанкціонованого доступу;
- не пропустити (відфільтрувати) мережеві пакети, що не відповідають критеріям, прийнятим в конфігурації моделі.

Платіжний термінал – апаратно-програмний комплекс, що забезпечує прийом платежів від фізичних осіб в режимі самообслуговування. Характерною особливістю платіжного терміналу є високий ступінь автономності його функціонування, проводити моніторинг якого можна через Internet.

Функціонування процесингової системи Easy Pay забезпечує миттєвий переказ готівкових або безготівкових коштів на користь як фізичних осіб так і юридичних осіб за умови укладення договору купівлі-продажу.

Prepaid продукція – записані в електронному виді ваучери, скретч-коди, Internet-картки, картки IP-телефонії, картки розрахунків по Internet та ін., установлених номіналів, що мають персональні ідентифікатори (серійний номер, код активації) та грошову оцінку (вартість).

Електронно-процесингова система (ЕПС) – програмно-технічний комплекс для здійснення та обліку електронних продажів.

Платіжний термінал – програмно-апаратний автономний електронний комплекс, який дозволяє встановлювати зв'язок з ЕПС і здійснювати продаж електронних одиниць та/або Prepaid продукції третім особам за готівкові та/або безготівкові кошти, а також збирати та передавати інформацію щодо факту здійснення такого продажу.

Terminal Manager – спеціалізоване програмне забезпечення продавця, що встановлюється на комп'ютер покупця, і по каналах зв'язку в мережі Internet здійснює з'єднання з ЕПС з метою моніторингу й керування роботою терміналів покупця.

Terminal Client – спеціалізоване програмне забезпечення продавця, що встановлюється на термінал покупця, і по каналах зв'язку в мережі Internet здійснює з'єднання з ЕПС з метою здійснення продажу електронних одиниць та/або Prepaid продукції третім особам та обліку такого продажу.

Електронний ключ – програмний засіб для забезпечення безпеки роботи й аутентифікації користувача в ЕПС.

Електронний ваучер – чек, на який нанесені персональні ідентифікатори придбаної Prepaid продукції.

Аутентифікаційні дані – унікальні логіни й паролі, використовувані для доступу до ЕПС через Terminal Manager та/або Terminal Client.

Використання процесинговою системою EasyPay терміналів самообслуговування базується на вимогах законодавства України [3-8].

Процесингова система EasyPay дозволяє забезпечити високу швидкість обробки транзакцій та безперебійність роботи: процесинговий центр в режимі реального часу обробляє необмежену кількість інформації та стабільно працює одночасно з будь-якою кількістю платіжних терміналів. Робота процесингового центру побудована таким чином: з терміналу на сервер поступає інформація по зашифрованому каналу, сервер обробляє одержану інформацію, шифрує та передає на сервер постачальнику послуг (наприклад, оператору мобільного зв'язку). Після чого грошові кошти зраховуються на розрахунковий рахунок клієнта [9].

Процесинг дозволяє приймати платежі: по рахунках всіх операторів мобільного зв'язку; за послуги Internet-провайдерів та IP-телефонії; для купівлі електронних грошей WEB-money; для погашення кредитів та за комунальні послуги – очікується на кінець 2008 року.

Платіжна система EasyPay змодельована таким чином, що може оперативнo видозмінюватися. Наприклад, можна впроваджувати нові сервіси, видозмінювати партнерський інтерфейс або удосконалювати систему в цілому, що гарантує передові позиції на ринку платіжних систем.

Однією з переваг процесингової системи є можливість формування будь-якої звітності в режимі реального часу. Вся інформація централізовано зберігається на захищеному сервері. Це дозволяє в будь-який момент одержати і проаналізувати дані за будь-який період часу. Система надає можливість віддалено контролювати процес прийому платежів на будь-якому рівні, в будь-якому аспекті. Процесингова система EasyPay дозволяє працювати з устаткуванням, яке приймає як готівкові кошти, так і платіжні карти, що робить платіжний автомат універсальним і досконалим платіжним устаткуванням.

Корпоративний незалежний процесинговий центр Easy Pay перебуває в промисловій експлуатації з 2007 року. Працює 24 години на добу, 7 днів на тиждень, 12 місяців на рік. В теперішній час платіжна система успішно працює з низкою компаній, забезпечуючи

функціонування більш ніж 300 терміналів миттєвої оплати та автоматів самообслуговування.

Сумісно з ВАТ “Кредитпромбанк” розроблена (під)система погашення кредитів, унікальністю якої є використання ідентифікатора платника кредиту. В даній (під)системі платнику не потрібно вводити ніяких ідентифікаційних даних, що виключає можливість помилки при введенні номера кредитного рахунку або іншої особистої інформації про платника. Даний проект знаходиться на завершальному етапі.

Сумісно з комунальними підприємствами розробляється доповнення до платіжної системи, яке дозволяє здійснити прийом платежів за комунальні послуги.

**Висновки.** Запропонована модель технології миттєвих електронних платежів у процесинговій системі Easy Pay покладена в основу розробки та впровадження високотехнологічних, комплексних програмних рішень для організації інформаційної та технологічної взаємодії між учасниками розрахунків. Процесингова система є ресурсозбережною технологією, як для банків так і для клієнтів, завдяки застосуванню спеціального платіжного устаткування.

*ЛІТЕРАТУРА*

- Васюренко О. В. Банківські операції. К.: Знання, 2002.– 255 с.  
Макаревич Л.М. 200 правил бізнеса. – М.: Дело и сервис, 2003.– 207 с.  
Закон України “Про платіжні системи та переказ грошей в Україні”  
№ 2346-III від 5.04.2001 р. // ВВР. – 2001. – № 29.  
Цивільний кодекс України. – К.: Парламентське видавництво, 2003.  
Господарський кодекс України. –К.: Парламентське видавництво, 2003.  
Закон України “Про систему електронних платежів” від 12.07.1999 // ВВВ. – 1999. –№ 17  
Закон України “Про Національний банк України” № 679-XIV від 20.05.1999 р. // ВВР. – 1999. № 29.  
Закон України “Про банки і банківську діяльність” № 2121-III від 7.12.2000 р. // ВВР. – 2001. – № 5 –6.  
Офіційний веб-сайт ТОВ “ІЗІ СОФТ” // <http://www.easysoft.com.ua>