

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Н. В. ЄРЬОМІНА

**БАНКІВСЬКІ  
ІНФОРМАЦІЙНІ  
СИСТЕМИ**

Навчальний посібник

*Рекомендовано Міністерством освіти України*

Київ 2000

**ББК 65.262.1**  
**€ 70**

*Розповсюджувати та тиражувати  
без офіційного дозволу КНЕУ заборонено*

*Рецензенти:*

**Н. І. Костіна**, д-р екон. наук, проф.  
(Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка);

**В. Л. Ревенко**, д-р екон. наук  
(Міжнар. наук-навч. центр інформ. технологій  
та систем НАН України та М-ва освіти України)

### **Єр'оміна Н. В.**

€ 70    **Банківські інформаційні системи: Навч. посібник.** — К.:  
КНЕУ, 2000. — 220 с.  
ISBN 966-574-183-7

У посібнику розкриваються питання, що стосуються застосування інформаційних систем обробки та передачі інформації в банківських установах. Автор прагнув не лише показати особливості та специфіку основних банківських задач, а й допомогти майбутнім спеціалістам адаптуватись до роботи в умовах нових інформаційних технологій.

Для студентів вищих і середніх спеціальних навчальних закладів, що спеціалізуються за фахом інформаційні системи, економічна кібернетика, фінанси та кредит. Ця книжка буде корисною як практичний посібник для фахівців, що працюють у фінансово-кредитних установах.

**ББК 65.262.1**

**ISBN 966-574-183-7**

© Н. В. Єр'оміна, 2000  
© КНЕУ, 2000

# ЗМІСТ

Передмова .....	3
<b>Розділ 1. Основні напрями розвитку банківських технологій. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Основні напрями автоматизації банківської діяльності .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Автоматизація банківської діяльності в Україні .....</b>	<b>5</b>
1.3. Покоління автоматизованих банківських систем .....	9
1.4. Вимоги до автоматизованих банківських систем .....	13
<b>Розділ 2. Структура АБС та програмно-технічна платформа АБС .....</b>	<b>16</b>
2.1. Структура автоматизованої банківської системи .....	16
2.2. Функціональна структура АБС .....	17
2.3. Модульний підхід до структуризації АБС .....	24
2.4. Програмно-технічна платформа АБС .....	24
<b>Розділ 3. Характеристика підсистеми «Операційний день банку» .....</b>	<b>29</b>
3.1. Характеристика документів .....	29
3.2. Функції ОДБ .....	30
3.3. База даних ОДБ .....	40
<b>Розділ 4. Автоматизація управління кредитними ресурсами .....</b>	<b>50</b>
4.1. Характеристика та класифікація кредитів .....	50
4.2. Характеристика підсистеми «Управління кредитними ресурсами банку» .....	53
4.3. Автоматизація визначення оцінки кредитоспроможності позичальника і визначення ступеня ризику його кредитування ..	55
4.4. Автоматизація визначення параметрів кредиту та формування кредитного договору .....	64
4.5. Автоматизація обліку та контролю погашення кредитної заборгованості .....	66
4.6. Автоматизація аналізу кредитного портфеля, визначення розміру резервування та формування звітності по кредитуванню .....	69
4.7. База даних підсистеми «Кредити» .....	74
<b>Розділ 5. Автоматизація операцій з цінними паперами .....</b>	<b>78</b>
5.1. Види цінних паперів .....	78
5.2. Фондовий ринок та його характеристика .....	79
5.3. Банківські операції з цінними паперами .....	80
5.4. Автоматизація операцій з ОВДП .....	82
<b>Розділ 6. Електронні банківські послуги з використанням пластикових карток .....</b>	<b>94</b>
6.1. Загальна характеристика розрахунків з використанням карток .....	94

6.2. Види послуг, які можна отримати за допомогою пластикових карток . . . . .	96
6.3. Основні типи пластикових карток . . . . .	97
6.4. Учасники системи карткових розрахунків та їх взаємодія . . . . .	104
6.5. Смарт-картки та їх характеристика . . . . .	107
6.6. Стан впровадження платіжних карткових систем в Україні . . . . .	111
<b>Розділ 7. Автоматизація формування звітності комерційного банку . . . . .</b>	<b>115</b>
7.1. Загальна характеристика звітності . . . . .	115
7.2. Структура плану рахунків комерційного банку . . . . .	116
7.3. Особливості ведення та автоматизації аналітичного обліку . . . . .	118
7.4. Порядок формування економічних показників звітності . . . . .	124
7.5. Структура файлів звітності . . . . .	128
7.6. Інформаційна модель формування файлів звітності 01 та 02 . . . . .	131
<b>Розділ 8. Система електронних міжбанківських платежів (СЕП) . . . . .</b>	<b>138</b>
8.1. Види організації платіжних систем . . . . .	138
8.2. Організація розрахунків в системі електронних платежів України . . . . .	140
8.3. Моделі функціонування СЕП . . . . .	143
<b>Розділ 9. Технологія міжбанківських платежів у комерційному банку. . . . .</b>	<b>155</b>
9.1. Файли інтерфейсу між ОДБ та АРМ-3 . . . . .	155
9.2. Технологія міжбанківських платежів у комерційному банку . . . . .	158
9.3. Інформаційне забезпечення СЕП . . . . .	161
<b>Розділ 10. Електронні системи обміну банківськими повідомленнями . . . . .</b>	<b>170</b>
10.1. Електронна пошта НБУ — основа взаємодії між банківськими установами . . . . .	170
10.2. Система «Клієнт-банк» . . . . .	177
10.3. Міжнародна міжбанківська телекомунікаційна система (SWIFT) . . . . .	187
10.4. Міжнародні телекомунікаційні служби фінансової інформації . . . . .	195
<b>Розділ 11. Гарантування безпеки електронних документів і електронних платежів . . . . .</b>	<b>205</b>
11.1. Загрози безпеки АБС . . . . .	205
11.2. Основні засоби захисту . . . . .	207
11.3. Основні задачі та вимоги до захисту банківської інформації в СЕП . . . . .	210
Література . . . . .	

## ПЕРЕДМОВА

Сучасний період становлення ринкової економіки характеризується переходом до нової економічної моделі, головне місце в якій займають інформаційні технології, засновані на комунікаційних засобах та засобах обробки і збереження інформації.

Велика роль у процесах глобальної інформатизації суспільства належить банківським установам. Банки повинні використовувати у своїй діяльності найновітніші інформаційні технології і на цій основі розширювати сферу банківських послуг, а також підвищувати їх якість. У комп'ютеризації банки бачать інструмент, який дасть змогу вирішити стратегічні задачі розвитку банківського бізнесу.

Використання автоматизованих банківських систем (АБС) дозволяє банкам скоротити витрати на обслуговування клієнтів, контролювати виконання банківських операцій у реальному масштабі часу, що значною мірою сприяє підвищенню якості прийняття оперативних, тактичних, а іноді і стратегічних фінансових рішень.

Перші автоматизовані банківські системи в Україні з'явилися на початку 90-х років, коли було створено перші комерційні банки. Незважаючи на невеликий відрізок часу, АБС дуже стрімко розвиваються і налічують на сьогоднішній день уже шість поколінь.

Стрімкий розвиток інформаційних банківських технологій потребує відповідних спеціалістів, здатних розробляти і впроваджувати сучасні інформаційні системи. На ринку спеціалістів щороку зростає потреба в розробниках інформаційних банківських систем, які були б добре обізнаними в предметній області, розумілись на принципах її функціонування, могли б сформулювати адекватні бізнес-правила.

Мета навчального посібника «Банківські інформаційні системи» — надати допомогу в оволодінні знаннями у сфері розробки та функціонування автоматизованих банківських систем. Тут розглядаються вимоги до автоматизованих банківських систем, проводиться аналіз їх поколінь, висвітлюються проблеми, пов'язані з вибором технологічної платформи та перспективами розвитку інформаційних технологій у банках України.

На рівні комерційних банків подані структура і функції автоматизованої банківської системи, висвітлюються забезпечуючі та функціональні підсистеми АБС, подається їхня характеристика. Поряд з цим розкриваються технологія та методика комп'ютерної обробки основних функціональних банківських задач, розглядаються питання автоматизації звітності комерційних банків, забезпечення безпеки банківських інформаційних систем, використання пластикових карток як платіжного засобу.

Крім автоматизації внутрібанківських операцій, у посібнику розглядаються питання автоматизації міжбанківських операцій. У цьому контексті розглянуті система електронних платежів (СЕП) України, її призначення, принципи функціонування та перспективи розвитку. Розкриваються архітектура, характеристика програмно-апаратних комплексів, технологія функціонування та інформаційне забезпечення СЕП. Проводиться аналіз основних моделей обслуговування кореспондентського рахунку у СЕП, дається характеристика електронної пошти як основи взаємодії між банками у СЕП.

Окремо розглядаються електронні системи обміну банківськими повідомленнями, зокрема такі, як система «Клієнт-банк» та ряд міжнародних систем передачі фінансової і банківської інформації.

Кожний розділ посібника завершується контрольними питаннями, які дадуть змогу студентам перевірити ступінь опанування матеріалу та краще зорієнтуватись в основних ключових моментах даної теми.

**1.1. Основні напрями автоматизації  
банківської діяльності**

Початок відкриття ери комп'ютеризації банківської діяльності відноситься до 60-х років, коли на Заході з'явилися перші автоматизовані системи бухгалтерського обліку операцій по клієнтських рахунках та платежів по чеках. У 70-х роках намітився певний прогрес у сфері автоматизації банківської діяльності. Ця технологія була поширена не лише на операції, пов'язані з рахунками, а й на роботу з клієнтами.

Автоматизація банківської діяльності обумовлена такими необхідностями:

- покращення обслуговування клієнтів, надання їм широкого спектра банківських послуг та залучення нових клієнтів;
- зменшення операційних витрат банку та прискорення виконання банківських операцій;
- покращення управління банком та підвищення його конкурентоспроможності
- розширення банку та збільшення сегмента банківського ринку.

Нині інформаційні технології поширюються на всі аспекти банківського бізнесу, забезпечуючи:

- клірингові операції;
- торговельні та маркетингові операції;
- управління готівковими коштами;
- кредитні і депозитні операції;
- операції з валютою;
- використання електронних грошей і банкоматів;
- банківські операції по телефону і обслуговування вдома;
- використання електронної пошти і канцелярії;
- безпаперовий документообіг всередині банку і при взаємодії центр-філіалу та банк-клієнта;
- фондовий ринок та операції з цінними паперами;
- аналіз інвестицій і фінансового ринку;
- автоматизація розрахунків у торговельних установах з використанням пластикових карток;

- міжнародні міжбанківські телекомунікаційні системи (SWIFT, SHAPS та ін.).

На початку 90-х років виникла і почала інтенсивно розвиватися мережа комерційних банків України. З виникненням великої кількості банківських установ і переходом до ринкових відносин постала проблема використання у їхній діяльності сучасних інформаційних технологій.

Вирішення усіх цих проблем неможливе без використання обчислювальної техніки, засобів зв'язку та сучасних програмних продуктів. Тому на нинішньому етапі немає жодного банку, який не використовував би у своїй діяльності сучасні інформаційні технології.

## **1.2. Автоматизація банківської діяльності в Україні**

Стан автоматизації банківської діяльності в комерційних банках України дуже різний. Це пов'язано з тим, що банківський сектор економіки України — це сектор, який інтенсивно розвивається і постійно удосконалюється. Проводити аналіз та оцінку впровадження передових інформаційних технологій у сфері банківської діяльності необхідно на двох рівнях — на рівні Національного банку України (НБУ) та на рівні комерційних банків.

У 1994 р. НБУ було прийняте стратегічне рішення щодо впровадження системи електронних міжбанківських розрахунків/платежів (СЕП). Ця державна платіжна система об'єднала засобами електронної пошти в єдиний інформаційний простір всі комерційні банки України. СЕП створювалась як багаторівнева безпаперова система «брутто»-розрахунків.

Впровадження СЕП дало змогу відмовитись від використання поштових та телеграфних авізо, значно підвищити швидкість, якість і надійність виконання платежів, забезпечити безпеку та конфіденційність банківської інформації. Архітектура СЕП включає три рівні: комерційні банки (КБ), де функціонують програмно-технічні комплекси АРМ-3; обласний рівень НБУ, куди передаються платіжні повідомлення від КБ, представлений регіональними розрахунковими палатами (РРП) і відповідно комплексом АРМ-2; найвищий рівень — це центральна розрахункова палата (ЦРП) і комплекс АРМ-1, який проводить облік та контроль платежів у масштабі України в цілому. СЕП побудована і функціонує за міжнародними стандартами,



виконуючи обробку та передачу повідомлень. Кожний комерційний банк є самостійним учасником СЕП і може вибрати одну з моделей обслуговування кореспондентського рахунку, яких зараз налічується сім. Банки, які мають власні платіжні системи, виходять лише на рівень ЦРП із загальними консолідованими сумами. СЕП дає змогу НБУ щоденно на десяту годину ранку мати актуальний баланс банківської системи України за попередній день. За допомогою СЕП щодня обробляється більш як 300 тис. платіжних документів на суму близько одного мільярда доларів США [26].

Створення і впровадження такої системи дало змогу національній банківській системі України стати однією з досить ефективних і отримати схвальні відгуки спеціалістів. Безумовно, як будь-яка комп'ютерна система, СЕП не є чимось сталим; це — система, яка постійно удосконалюється й розвивається. Зокрема, великих змін та трансформацій СЕП зазнала у зв'язку з переходом на міжнародні стандарти бухгалтерського обліку, який відбувся у січні 1998 р.

В НБУ функціонує електронний депозитарій для управління державними цінними паперами. Створюється проект впровадження національної платіжної системи для автоматизації масових готівкових розрахунків на базі пластикових карток. Деякі великі банки вже мають відповідні засоби й обслуговують міжнародні платіжні системи карток: VISA, Europay/Master Card та ін.

Аналізуючи стан справ на рівні комерційних банків, слід зазначити, що рівень впровадження сучасних інформаційних технологій у комерційних банках України дуже різний. Це пов'язано з надто швидким зростанням кількості банківських установ та різним рівнем їх фінансових можливостей щодо впровадження комп'ютерних технологій. Взагалі банківська система України перебуває на стадії свого становлення. Тому є банки, які мають лише набір засобів для формування необхідної звітності та програмних продуктів, що дозволяють банкам, згідно з вимогами Національного банку України, бути учасниками СЕП. Поряд з такими банками, які характеризуються невисоким рівнем комп'ютеризації робіт, є банківські установи, котрі добре розуміють, що сучасні інформаційні технології є основним засобом підвищення конкурентоспроможності у боротьбі за пріоритетне становище на фінансовому ринку та залучення клієнтів. Тому в таких банках при виборі комп'ютерних систем перевагу надають технологіям, які розроблені з урахуванням

міжнародних стандартів і відповідають вимогам відкритих систем, а також можуть легко переноситись з однієї платформи на іншу.

Для залучення нових клієнтів та створення зручностей щодо їхнього спілкування з банком у багатьох банківських установах впроваджена й успішно функціонує система «Клієнт-банк». Впровадження такої системи дає змогу клієнту спілкуватися з банком і виконувати платежі, не виходячи з свого офісу, що, безперечно, підвищує привабливість банку при виборі його клієнтом.

Слід зазначити, що деякі українські комерційні банки є учасниками міжнародної фінансової телекомунікаційної мережі SWIFT.

Але якщо характеризувати ситуацію в цілому, то більшість автоматизованих банківських систем (АБС) розроблені як файл/серверні системи, що зорієнтовані на використання персональних комп'ютерів, працюють у локальній мережі і функціонують у середовищі таких СУБД, як Clipper, FoxPro, db\_Vista, Clarion, Vtrieve та ін. Це стосується як систем, розроблених силами спеціалістів банку, так і більшості систем, що пропонуються фірмами—розробниками банківських систем.

Системи, зорієнтовані на використання таких засобів, безумовно, відіграли велику роль у становленні банківської технології і створенні концепції АБС, але на сьогодні такі системи застаріли і мають ряд суттєвих недоліків. Основними недоліками є збої в роботі, що вимагає значних витрат на відновлення даних, а також зниження продуктивності системи при збільшенні кількості користувачів мережі.

Більшість банківських задач, що автоматизуються зараз, це переважно облікові, які можна віднести до класу задач OLTP (On-Line Transaction Processing). Дуже незначна частка в АБС належить аналітичним задачам типу OLAP (On-Line Analyse Processing Systems), за допомогою яких вирішувалися б такі задачі, як аналіз ресурсів, активів, прибутковості, стану фінансових ринків, оцінка ризиків тощо. Майже відсутні в АБС задачі класу DSS (Decision Support Systems) підтримки прийняття рішень, за допомогою яких можливе прийняття оптимального рішення при вирішенні неструктурованих чи слабоструктурованих проблем.

У зв'язку з переходом на міжнародні стандарти бухгалтерського обліку інформаційні банківські системи практично розробляються заново на принципово нових засадах.

Змінюється не тільки склад задач, а й відбувається перехід до нових програмно-апаратних засобів.

Основним напрямом удосконалення інформаційних технологій в банках є перехід від «файл/серверних» систем до систем типу «клієнт/сервер» з використанням професійних розподілених реляційних СУБД, зокрема, таких як Sybase, Oracle, Informix та ін.

Інформаційні системи, розроблені в середовищі цих СУБД, надають ряд істотних переваг при роботі з банківською системою:

1. Підтримка розподіленої бази даних не лише в локальній мережі, а і в територіально-розподіленій системі, що дає змогу банкам оперативного управляти роботою філій та контролювати їх.

2. Забезпечення надійності збереження даних за рахунок наявності механізму підтримки транзакцій та реплікацій, який забезпечує цілісність й узгодженість даних.

3. Виконання вимог гарантування безпеки банківської інформації шляхом розмежування і підтримки різних рівнів доступу та автоматизованого ведення журналу, який протоколює всі дії користувачів

4. Відсутність суттєвих обмежень при використанні в банківській сфері з точки зору обсягів інформації в базі даних, швидкості обробки і т.п.

5. Наявність сучасних засобів розробки клієнт/серверних технологій, таких як CASE — засоби та об'єктно-орієнтовані мови програмування.

Отже, банківська справа на сучасному етапі — це галузь, яка є передовою з точки зору впровадження сучасних інформаційних технологій.

### **1.3. Покоління автоматизованих банківських систем**

Однією з проблем, яка стоїть нині перед розробниками автоматизованих банківських систем (АБС), є проблема вибору підходів і технологічної платформи щодо її розробки. Аналіз розвитку АБС дає змогу виділити кілька поколінь таких систем і певним чином їх класифікувати [12, 13]. В основу розбивки систем на покоління беруться апаратна платформа, інструментальні засоби, технологія функціонування системи, базовий елемент системи та її структура

**Перше покоління.** До систем першого покоління належать системи, орієнтовані на використання персональних ЕОМ типу

IBM PC, що працюють під управлінням MS-DOS. Програмне забезпечення виконано з використанням мов СУБД типу Clipper, FoxPro, Clarion та ін. Структурно системи побудовані у вигляді не зв'язаних між собою АРМів. Тому характерна особливість АРМів є їх інформаційна відокремленість, тобто кожне робоче місце працює локально зі своєю базою даних на окремому комп'ютері. Обмін у таких системах виконується у вигляді файлів, часто за допомогою фізичного їх перенесення на гнучких дискетах. Але іноді такий інформаційний обмін ускладнюється тому, що АРМи мають різні структури збереження даних. Основним базовим елементом системи є не документ, а проведення, тобто інформація одного документа розпорошена в системі, що не дозволяє працювати з банківським документом як з єдиним цілим.

Такі системи мають ряд суттєвих недоліків:

- інформаційна відокремленість кожної банківської підсистеми призводить до складності отримання консолідованих даних;
- не завжди в таких системах передбачається санкціонованість доступу та захист інформації (у багатьох системах цього покоління можливий перегляд клієнтських рахунків, кредитних угод та інших конфіденційних даних за допомогою утиліти dbView пакета Norton Commander), тобто системи практично не захищені;
- у таких системах відсутній і практично неможливий механізм підтримки транзакцій, а як наслідок не має змоги підтримувати цілісність даних.

Системи першого покоління були дуже поширеними, і це пояснювалось їхньою низькою вартістю і можливістю швидкої розробки. Зараз такі системи практично не експлуатуються тому що Національний банк України ввів вимоги до програм автоматизації банківської діяльності і поставив перед собою завдання їх сертифікації. Системи першого покоління не відповідають вимогам НБУ. НБУ вже проведені сертифікації таких програмних комплексів як операційний день банку (ОДБ), а також систем «Клієнт-банк». Комерційні банки не мають права використовувати несертифіковані системи.

**Друге покоління.** Системи другого покоління АБС зорієнтовані на такі самі технічні засоби, що і системи першого покоління. Відмінність полягає в тому, що персональні комп'ютери працюють у локальній обчислювальній мережі Novell NetWare. Це дає змогу підтримувати різного роду блокування і базу даних, яка розміщена на сервері. Системи

другого покоління реалізують «файл-серверну» технологію і здебільшого реалізовані на мові СУБД Clipper, FoxPro. Деякі системи реалізовані на мовах C і Pascal. Базовим елементом системи є проведення, рідше документ.

Ці системи дуже поширені в банках України, але вони також мають ряд недоліків. Структурно у більшості випадків АБС побудовані у вигляді окремих автоматизованих робочих місць (АРМ), які, в кращому випадку, зв'язані між собою інформаційно і зовсім не зв'язані функціонально.

Основні вади АБС другого покоління — відсутність повноцінного механізму підтримки транзакцій, що може призвести до порушення посылкової цілісності бази даних, та складність забезпечення захисту інформації.

**Третє покоління.** Це системи, апаратною платформою яких є персональні ЕОМ, що працюють під управлінням MS-DOS (MS Windows) і об'єднані локальною мережею Novell NetWare чи Windows NT. СУБД — власна розробка на базі менеджера записів Vtrieve. Системи такого типу є перехідними від технології «файл-сервер» до технології «клієнт-сервер». Структурно вони побудовані як система АРМ, що працює з спільною базою даних, але слабо зв'язані між собою функціонально. Недоліком систем третього покоління є те, що менеджер записів Vtrieve — це механізм нижчого рівня, а тому дуже значною є частка операцій, пов'язаних з підтримкою цілісності і узгодженості даних, які потрібно виконувати на робочій станції. Необхідно вирішувати дуже багато проблем, які в інструментальних засобах наступного покоління реалізовані по змовчанню, внаслідок чого у такій реалізації механізм підтримки посылкової цілісності не завжди є надійним.

**Четверте покоління.** Системи побудовані на базі персональних комп'ютерів під управлінням MS-DOS чи MS Windows і працюють в локальній мережі або є хост-комп'ютер з терміналами, СУБД професійна реляційна (може бути постреляційна чи сіткова). Структурно система побудована у вигляді АРМів, які зв'язані між собою інформаційно і рідше функціонально через спільне ядро. Технологія — «хост-термінал» чи дворівнева «клієнт-сервер». АБС, що можна віднести до даного покоління, дуже поширені.

**П'яте покоління.** Апаратна платформа — персональні комп'ютери під управлінням MS-DOS чи MS Windows іноді UNIX, які працюють у розподіленій мережі з кількома серверами додатків

по технології трирівневий «клієнт-сервер». Базовим елементом таких систем є документ чи угода (іноді бухгалтерське проведення). Структурно система складається з інформаційно і функціонально пов'язаних АРМів.

Перевага таких систем полягає у використанні професійних реляційних СУБД і непроцедурних мов програмування типу SQL. У таких СУБД транзакційний механізм і засоби підтримки посилкової цілісності є їх невід'ємною частиною, завдяки чому при розробці прикладних програм не потрібно вирішувати ці проблеми.

Усе це підвищує надійність й захищеність АБС, а використання виділеного сервера додатків дає змогу збільшити продуктивність. Але розробка чи придбання таких систем під силу лише потужним банкам, тому що інструментальні засоби розробки таких систем коштують дуже дорого і спеціалістів, які володіють ними, небагато.

**Шосте покоління.** Апаратна платформа — гетерогенне мережове середовище, професійні реляційні СУБД з відкритим інтерфейсом (можливе використання кількох СУБД); базовий елемент — документ чи угода. Структурно система представлена сукупністю логічних АРМів, тісно зв'язаних між собою щодо даних і функцій в межах всієї мережі Intranet, які динамічно формуються згідно з компонентною технологією. Це перспективна технологія розвитку АБС. Переваги такої технології полягають у тому, що для СУБД не має значення, де фізично знаходяться дані — на сервері головної контори чи на сервері філіалу, який може бути територіально віддалений на кілька сотень кілометрів. Для розробки й впровадження систем шостого покоління необхідні наявність відповідних каналів зв'язку та масове використання систем, побудованих за Інтернет-технологією.

З'ясуємо деякі класифікаційні ознаки розробки АБС на покоління. *Базовий елемент* — це структурна одиниця, обрана за основу системи. У ранніх версіях АБС таким елементом було бухгалтерське проведення. Під час виконання банківської операції може виконуватись кілька проведенень, які операціоніст виконував вручну шляхом занесення їх у екранну форму. В нових АБС базовим елементом стає документ (як правило, певна сукупність проведенень) чи банківська угода, тобто сукупність документів, що формують закінчену банківську операцію (наприклад, видача-супровід-погашення кредиту).

Технологічний аспект розробки системи характеризує, який з варіантів вибрано для реалізації системи: «файл-серверна» технологія, дворівнева чи трирівнева «клієнт-серверна» технологія. «Файл-серверна» — це технологія, згідно з якою база даних зберігається на спеціально виділеному для цієї мети комп'ютері, який називається сервером. Вся обробка даних також виконується на сервері, а комп'ютер користувача який називається робочою станцією, використовується як інтерфейсний засіб. Ця технологія характерна для перших поколінь АБС.

Більш прогресивною є технологія «клієнт-сервер». Згідно з цією технологією на сервері зберігається база даних, а всі прикладні функціональні задачі розв'язуються на робочій станції. Нині відомі й використовуються в АБС дві архітектури технології «клієнт-сервер»: дворівнева та трирівнева. Більш поширеною є дворівнева архітектура, за якою вся обробка інформації виконується на робочій станції, а сервер використовується лише для зберігання та пошуку даних. Але така технологія, при складній логіці прикладних програм, ставить досить високі вимоги до комп'ютерів клієнтського робочого місця. З метою реалізації складної прикладної логіки для робочих станцій необхідно виділяти дуже потужні машини, що призводить до виникнення явища, яке дістало назву «товстого» клієнта. Усунення цього недоліку досягається трирівневою архітектурою, коли виділяється проміжний між сервером та клієнтом рівень, на якому реалізується вся прикладна логіка. Цей рівень має назву *сервер додатків*. Таким чином, архітектура цієї технології складається з сервера бази даних, сервера додатків і робочої станції. Така технологія усуває елементи дублювання, пов'язані з реалізацією подібної логіки на різних робочих станціях, а також проблему «товстого» клієнта. При трирівневій архітектурі комп'ютер користувача використовується як інтерфейсний засіб.

*Host-EOM* — це ЕОМ, що встановлюється у вузлах обчислювальної мережі для вирішення питань комутації у мережі. Комутаційна мережа включає певну кількість серверів і Host-EOM, об'єднаних фізичними каналами зв'язку, які називаються магістральними.

#### **1.4. Вимоги до автоматизованих банківських систем**

Першою і основною вимогою, яка ставиться до АБС, є вимога щодо її *функціональної повноти*. Повнофункціональною можна вважати систему, якщо набір її функцій дає змогу виконувати всі операції конкретного банку. Звичайно, система, яка відповідає сьогоdnішнім потребам, може не задовольняти їх завтра, якщо у банку з'являться нові функції. Тому наступною вимогою, що ставиться до АБС, є її гнучкість.

*Гнучкість* — це один з ключових факторів, який полягає у тому, що будь-яка банківська система повинна мати можливість розширюватись та розвиватись і не лише фірмою-розробником, а й силами спеціалістів банку. Розвиток системи може відбуватись у двох напрямках: кількісному — при збільшенні кількості філій чи клієнтів та якісному — при розширенні спектра банківських операцій і послуг. Зміни кількісного характеру приводять до необхідності *нارощування* системи, яке може виконуватись двома способами:

- за рахунок встановлення у головній конторі більш потужної ЕОМ чи шляхом розпаралелення процесу обробки на кілька ЕОМ;
- за рахунок збільшення продуктивності обчислювальних комплексів у філіях банку і переходу на розподілену обробку даних, зберігши за центральним обчислювальним комплексом лише функції консолідації балансу та обслуговування поточних інформаційних потреб.

Вибір способу нарощування АБС залежить від стратегії розвитку банку, особливостей взаємодії головної контори та її філій, а також від прийнятого розподілу функцій та відповідальності за них. Але в будь-якому разі розробник АБС повинен вказати конкретні шляхи вирішення проблеми нарощення системи для того чи іншого банку.

В цілому система повинна мати можливість розширення як по горизонталі (збільшення кількості клієнтів, каналів зв'язку і т.п.), так і по вертикалі (перехід на більш потужну техніку).

При цьому мають бути зведені до мінімуму можливі зміни:

- інтерфейса користувача
- технології роботи з системою;
- структури файлів бази даних.

Також має бути виключена або зведена до мінімуму необхідність модифікації прикладного програмного забезпечення і перепідготовки персоналу.



*Надійність* полягає в тому, що АБС повинна забезпечувати роботу великої кількості користувачів які одночасно можуть вводити, коригувати документи (рахунки чи угоди), формувати звітність без будь-яких конфліктів, пов'язаних з одночасним доступом до даних.

*Реальний масштабі часу* після введення документа АБС повинен забезпечувати його бухгалтерське проведення. Новий стан рахунків відразу стає доступним для всіх користувачів й відображається у балансі, а також може бути використаний при обчисленні нормативів. Система, побудована з урахуванням цієї вимоги, має такі переваги:

- дозволяє в будь-який момент часу мати повну картину фінансового стану банку;
- надає можливість оперативно відстежувати інформацію, що надходить у систему;
- надає можливість отримання додаткових кредитних ресурсів.

*Інтегрованість системи* означає, що система повинна складатися з інформаційно та функціонально пов'язаних між собою модулів. Інформаційний зв'язок полягає у тому, що всі складові системи працюють із спільною базою даних, що дає змогу уникнути дублювання та забезпечує цілісність й узгодженість даних. Функціональний зв'язок дозволяє функціональним задачам, які характеризуються однаковою прикладною логікою, але розв'язуються на різних АРМах, використовувати спільні процедури, що зберігаються у відповідних бібліотеках (наприклад, нарахування процентних ставок та ін.).

*Забезпечення багатofilіальної роботи банку* полягає в тому, що для банків, які мають багато філій, і особливо для тих, структура яких є трирівневою, важливим моментом є забезпечення єдності й цілісності технології. Виконання цієї вимоги в ідеальному варіанті — це забезпечення розподіленої обробки даних в режимі On-line. Забезпечення розподіленої обробки даних в такому режимі коштує поки що досить дорого і під силу не всім банкам. Тому більш реальним з точки зору забезпечення цієї вимоги є єдність технологій, тобто як мінімум системи всіх рівнів повинні мати однакову структуру даних, однакові інтерфейси і інструментальні засоби розробки програмного забезпечення.

*Безпека та захищеність системи* — це одна із життєво необхідних вимог, що ставиться до АБС. За оцінками західних

спеціалістів, навіть великий і стабільний банк збанкрутує, якщо він відкриє всю свою документацію. Тому АБС має бути захищена як всередині від можливих зловживань співробітниками банку, так і зовні від різного роду спроб розкриття банківської таємниці та махінацій з його коштами.

### *Контрольні питання*

1. Схарактеризуйте стан та основні напрями автоматизації банківської діяльності в Україні.
2. На які класи поділяються задачі АБС? Схарактеризуйте особливості задач кожного класу.
3. Перелічіть та схарактеризуйте СУБД, які використовуються в АБС.
4. Які переваги надає технологія «клієнт-сервер» при автоматизації банківських задач?
5. Схарактеризуйте покоління АБС, яке є перехідним від технології «файл-сервер» до технології «клієнт-сервер».
6. Які покоління АБС і чому є перспективними щодо використання в банківських установах?
7. У чому полягає суть вимог інтегрованості та надійності до АБС?

## **РОЗДІЛ 2      СТРУКТУРА АБС ТА ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНА ПЛАТФОРМА АБС**

---

### **2.1. Структура автоматизованої банківської системи**

Автоматизована банківська система — це система, яка функціонує на основі ЕОМ та інших технічних засобів, що забезпечують процеси збору, реєстрації, передачі, обробки, збереження та актуалізації даних для розв'язання завдань управління банківською діяльністю.

Автоматизована банківська система повинна бути інтегрованою. Інтегрована — це така система, що побудована на загальносистемних принципах й охоплює всю сукупність банківських задач. Вона вирішує питання автоматизації комплексно з урахуванням інформаційних і функціональних зв'язків. Як будь-яка система, АБС може бути представлена у вигляді певної сукупності підсистем. До складу АБС входять забезпечуючі та функціональні підсистеми.

Забезпечуючі підсистеми об'єднують в собі всі види ресурсів, необхідні для функціонування системи. До їх складу відносяться такі підсистеми: інформаційного, програмного, математичного, технічного, лінгвістичного та організаційно-правового забезпечення.

*Інформаційне забезпечення* (позамашинне та внутрішнє) — це сукупність уніфікованих форм первинних документів, систем класифікації і кодування та методів їх застосування в банківській діяльності, а також файли даних, що зберігаються у базі даних і використовуються для автоматизованого вирішення функціональних задач.

*Технічне забезпечення* — це комплекс технічних засобів, який включає до свого складу обчислювальну техніку та засоби збору і передачі даних для інформаційного обміну як всередині банку, так і при взаємодії з іншими банками та клієнтами.

*Математичне забезпечення* являє собою сукупність алгоритмів та економіко-математичних моделей, які характеризують процедури обробки даних та формування бухгалтерської статистичної звітності.

*Організаційно-правове забезпечення* — це сукупність нормативно-правових документів та інструктивних і методичних матеріалів, які регламентують права й обов'язки спеціалістів та визначають технологічний порядок функціонування АБС.

*Лінгвістичне забезпечення* включає до свого складу мовні засоби, що використовуються в системі: мови програмування, інформаційно-пошукові мови, мови опису метаданих, мови запитів і спілкування користувачів з системою й інші мовні засоби.

Функціональні підсистеми об'єднують блоки, комплекси та окремі задачі, які реалізують певні банківські функції. Перелік функцій, які реалізуються банківською системою, можна розподілити на дві частини: обов'язкові та допоміжні. До перших слід віднести ті функції, які мають місце у будь-якому комерційному банку. Набір допоміжних функцій залежить від спеціалізації банку.

Функціональні підсистеми виокремлюють, виходячи з певних ознак управління. Враховуючи багатоаспектність банківських завдань, виникає проблема декомпозиції АБС на функціональні підсистеми. Функціональна підсистема — це певна частина загальної системи управління, яка виділена відповідно до спільності функціональних ознак управління. Основою для

функціональної декомпозиції можуть бути такі характеристики: функція, період і об'єкт управління.

## 2.2. Функціональна структура АБС

Автоматизована банківська система повинна забезпечувати:

- автоматизацію внутрібанківської діяльності, і насамперед внутрібанківських операцій, пов'язаних з обробкою платіжних та інших документів у тих підрозділах банківської установи, які працюють безпосередньо з клієнтами;
- автоматизацію виконання міжбанківських розрахунків та інших зовнішньобанківських операцій;
- автоматизацію фінансових операцій в межах міжнародного банківського бізнесу.

Зрозуміло, що автоматизація цих процесів повинна доповнювати одна одну і бути взаємозв'язаними. Автоматизація кожного з них має свою специфіку й особливості і є доволі складною проблемою з високим рівнем автономності.

Зосередимо увагу на автоматизації внутрібанківської діяльності на рівні комерційних банків. Огляд АБС показав, що вона відрізняються одна від одної як за структурою, так і за набором функціональних задач. Зараз немає типової структури АБС, якою б керувались банки при розробці своїх систем, практично відсутні елементи стандартизації та уніфікації банківських технологій.

Вивчення структур різних банківських систем та проведене певне їх узагальнення дають змогу виділити такі основні функціональні підсистеми АБС: операційний день банку (ОДБ), управління кредитними ресурсами (Кредити), управління валютними операціями (Валютні операції), управління депозитами (Депозити), управління цінними паперами (Цінні папери), управління касою (Каса), внутрібанківський облік (Внутрішній облік), управління розрахунками з використанням пластикових карток (Карткові операції), звітність, аналіз діяльності банку (Аналіз).

АБС — це технологічна система, яка забезпечує функціонування банківської установи. Ядром АБС є підсистема ОДБ, яка інформаційно зв'язана з іншими функціональними підсистемами.

Крім внутрішніх інформаційних зв'язків, АБС характеризується великим спектром інформаційних зв'язків із зовнішнім

середовищем, в ролі якого виступають клієнти банку, інші банки, фінансові та державні органи. Загальну структурну схему побудови АБС представлено на рис. 2.1.

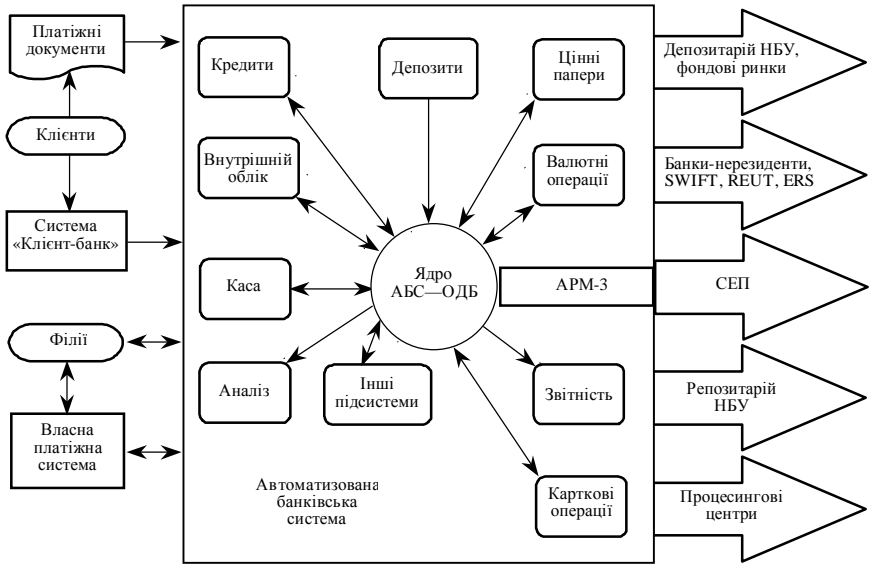


Рис. 2.1. Структурна схема АБС

Схарактеризуємо коротко кожну із перелічених підсистем.

### 2.2.1. Характеристика підсистеми «Операційний день банку»

Базовою підсистемою, що має обов'язково функціонувати в кожному комерційному банку, є «Операційний день банку» (ОДБ). Основні функції цієї підсистеми такі:

- Введення та обробка клієнтських платіжних документів
- Створення та ведення особових рахунків клієнтів та масивів нормативно-довідкової інформації
- Робота з картотеками
- Обробка особових та балансових рахунків
- Ведення аналітичного і синтетичного обліку, формування балансу за кожний банківський день та відповідних вихідних форм.

Сервісні функції: відкриття, закриття та протоколювання банківського дня, встановлення лімітів, бізнес-правил для філій банку тощо.

### **2.2.2. Характеристика підсистеми «Управління кредитними ресурсами банку»**

В межах підсистеми «Управління кредитними ресурсами банку» працівники кредитного відділу банку мають можливість виконувати такі основні функції:

- аналіз фінансового стану позичальника, визначення його кредитоспроможності та оцінка ризику при кредитуванні;
- формування та облік кредитних договорів;
- ведення та коригування розпоряджень на оплату кредитів;
- ведення та коригування строкових зобов'язань на погашення кредиту;
- ведення та коригування процентних ставок та графіків оплати процентів по кредитному договору;
- нарахування процентів по кредиту та облік їх сплати;
- облік та контроль погашення кредитної заборгованості;
- аналіз кредитного портфеля, класифікація кредитів та визначення розміру резервування.

Підсистема «Управління кредитними ресурсами» має бути інтегрована з іншими функціональними підсистемами банку, зокрема з ОДБ, у якій виконують бухгалтерські проведення при наданні кредиту та при погашенні суми основного боргу і відсотків по ньому.

### **2.2.3. Характеристика підсистеми «Управління валютними операціями»**

У комерційних банках, що мають дозвіл на виконання операцій з іноземною валютою, має функціонувати підсистема «Управління валютними операціями». В межах цієї підсистеми обов'язково повинен функціонувати комплекс задач «Валютний операційний день», що забезпечує введення та обробку валютних платіжних документів, відкриття та закриття валютних рахунків, конвертацію валют, ведення рахунків покриття, формування балансу та інші операції з іноземною валютою.

«Валютний операційний день» не обов'язково реалізується окремим програмним комплексом. Операції з валютою можуть бути автоматизованим комплексним мультивалютним ОДБ, який здатний працювати як з національною, так і з будь-якою іншою валютою.

Крім комплексу задач «Валютний операційний день», у комерційному банку можуть бути автоматизовані такі задачі:

- прогнозування курсів валют;
- облік біржових валютних операцій;
- облік ділінгових операцій та оцінка ділінгових контрактів.

Для проведення ділінгових операцій банком може використовуватись система міжнародної фінансової інформації, наприклад система Reuters Dealing;

- робота з системою SWIFT, якщо банк є учасником цієї міжнародної міжбанківської телекомунікаційної мережі передачі банківських повідомлень. Використання SWIFT дає змогу обмінюватись фінансовими повідомленнями з банками-нерезидентами та іншими міжнародними фінансовими установами.

#### **2.2.4. Характеристика підсистеми «Управління депозитами»**

Підсистема «Управління депозитами» має забезпечувати автоматизацію робіт, пов'язаних з обслуговуванням фізичних та юридичних осіб, що відкрили депозитні (вкладні) рахунки в банку. В ній повинні вестись депозитні (вкладні) рахунки клієнтів банку. Основними завданнями підсистеми є: облік операцій з готівкою, облік безготівкових операцій, облік цінних бланків, нарахування відсотків за депозитними рахунками, а також формування звітних форм щодо роботи з депозитними вкладками.

Є два підходи до автоматизації робіт в даній підсистемі. Перший — традиційний, коли вкладнику видається паперова ощадна книжка, яка відображає всі операції по рахунку. Другий напрям — вкладнику замість ощадної книжки видається пластикова картка з магнітною смужкою, на якій значаться номер рахунку, дата його відкриття, термін, на який відкрито рахунок, та сума коштів на рахунку. В цьому випадку власнику пластикової картки також присвоюється персональний ідентифікаційний код, який є засобом доступу до депозитного рахунку.

В деяких АБС «Управління депозитами» не виділяється в окрему функціональну підсистему, а інтегрується в комплекс, який має назву «Управління кредитно-депозитними операціями».

### **2.2.5. Характеристика підсистеми «Управління цінними паперами»**

Комерційні банки можуть виконувати такі операції з цінними паперами:

- випускати і продавати власні акції;
- купувати, продавати і зберігати цінні папери (акції, облігації, векселі тощо);
- проводити операції з цінними паперами за дорученням клієнтів.

У підсистемі «Управління цінними паперами» виділяються такі основні напрями автоматизації робіт:

1. Автоматизація обліку операцій з власними акціями банку.
2. Автоматизація обліку операцій з державними цінними паперами.
3. Автоматизація обліку операцій з іншими цінними паперами (акціями підприємств, векселями, сертифікатами і т.п.).
4. Автоматизація депозитарної та реєстраторської діяльності.
5. Автоматизація управління портфелем цінних паперів моделювання та прогнозування стану фондового ринку.

### **2.2.6. Характеристика підсистеми «Управління касою»**

Підсистема «Каса» необхідна для обліку готівки та організації роботи обмінних пунктів. Ця підсистема являє собою міні-банк, що має свій баланс, рахунки і документацію, у якій відображаються готівкові кошти. В підсистемі виконуються такі основні функції:

- ведення довідника касових символів;
- ведення та обробка прибуткових касових документів;
- ведення та обробка видаткових касових документів;
- формування та ведення касового журналу;
- формування звітних форм з обліку роботи каси.

Підсистема може працювати в одній локальній мережі з підсистемою «Операційний день банку» або може бути територіально віддаленою і взаємодіяти з банком за допомогою електронної пошти.

В підсистемі «Каса» комерційного банку вирішуються такі задачі:

- формування касового плану (АРМ бухгалтера-економіста каси);
- обліку надходження коштів у касу (АРМ касира з обліку надходжень);
- обліку видатку коштів з каси (АРМ касира з обліку видатків);



- інкасації коштів у банку (АРМ нічного касира та бухгалтера з інкасації);
- обліку роботи обмінних валютних пунктів (АРМ співробітника з контролю та нагляду за роботою обмінних валютних пунктів);
- обліку наявності коштів у касі банку (АРМ завідуючого касою).

### **2.2.7. Характеристика підсистеми «Внутрібанківський облік»**

Підсистема «Внутрібанківський облік» включає до свого складу задачі, пов'язані з обліком у самому банку. До цієї підсистеми належать такі основні задачі: облік праці і нарахування заробітної плати працівникам банку; облік власних основних засобів банку; облік нематеріальних активів; облік амортизації основних засобів та нематеріальних активів; облік господарських і експлуатаційних витрат.

### **2.2.8. Характеристика підсистеми «Звітність банку»**

У підсистемі «Звітність банку» формується бухгалтерська фінансова та статистична звітність про діяльність комерційного банку. Джерелом інформації для цієї підсистеми є база даних, сформована в ОДБ. У кожному комерційному банку встановлено АРМ-Статзвітність, який є програмним продуктом НБУ. За допомогою цього АРМу формується вся статистична звітність комерційних банків у вигляді окремих файлів показників і передається у репозитарій статистичної звітності в НБУ, де ці показники обробляються і де формуються необхідні звітні форми.

### **2.2.9. Характеристика підсистеми «Управління розрахунками з використанням пластикових карток»**

Метою роботи цієї підсистеми є автоматизація безготівкових розрахунків з фізичними особами з використанням пластикових карток. Основними напрямками робіт у підсистемі є такі:

- обслуговування локальних платіжних картокових систем;
- обслуговування міжнародних платіжних картокових систем;

- обслуговування національних платіжних карткових систем.

Враховуючи те, що картковий бізнес тільки-но починає розвиватись у комерційних банках України, в більшості АБС представлений лише перший напрям, пов'язаний з обслуговуванням локальних платіжних карткових систем. Здебільшого ці системи побудовані на картках з магнітною смужкою, які використовуються для виплати заробітної плати співробітникам банку через банкомат, для оплати послуг співробітників банків у «своїх» їдальнях та магазинах. Картки з магнітною смужкою використовуються як еквівалент ощадної книжки при відкритті депозитних (ощадних) рахунків.

### **2.2.10. Характеристика підсистеми «Аналіз діяльності банку»**

Підсистема «Аналіз діяльності банку» акумулює у своєму складі аналітичні задачі, які належать до класу OLAP. До основних аналітичних задач підсистеми можна віднести:

- аналіз балансу (агрегованого та в розрізі класів, розділів, груп і балансових рахунків);
- аналіз пасивів банку (структура пасивів, структура власних коштів, структура залучених коштів);
- аналіз активів банку (структура активів, структура кредитного портфеля);
- аналіз нормативів банку (ліквідність, платоспроможність, достатність капіталу тощо);
- аналіз доходів, витрат та прибутку банку (нарахування і фактично отримані доходи, рентабельність, доходи від банківських послуг, прибутковість банку);
- аналіз виконання фінансового плану доходів та витрат;
- аналіз та контроль формування і використання фондів банку.

## **2.3. Модульний підхід до структуризації АБС**

Структуризація задач АБС за функціональною ознакою дає змогу з'ясувати й чітко визначитися з функціями управління, що підлягають автоматизації при управлінні комерційним банком. З огляду на це така структуризація повинна мати своє місце при розробці АБС. Проте враховуючи тісні функціональні взаємозв'язки банківських задач та їх методологічну і алгоритмічну

спорідненість під час реалізації задач, користуються модульним підходом до структуризації АБС.

Прикладом такої структуризації, що є досить повною і обґрунтованою, можна назвати систему RS-Bank.

Розробниками банківських систем компанії R-Style при виділенні банківських задач в новій версії системи RS-Bank 5.0 пропонується модульна побудова АБС. Модулі АБС відповідно до сучасних уявлень про архітектуру банківських систем, яка передбачає розподіл функціональних можливостей, поділяються на два класи: модулі «front-office» та модулі «back-office» і групуються за основними напрямками діяльності комерційного банку.

Модулі «front-office» об'єднують операції, пов'язані з первинним обліком, тобто введенням даних про банківські операції, їх первинну обробку і будь-яку зовнішню взаємодію банку з клієнтами, іншими банками, інформаційними і торговельними системами та формуванням банківських документів.

Модулі «back-office» — це наступна обробка даних «front-office» з метою обліку банківських операцій, формування звітності, аналізу діяльності та виконання операцій, які не є прямим наслідком виконання банківських послуг, а також операції на фінансових ринках.

Наприклад, задача формування кредитного договору — це задача «front-office», а аналіз кредитного портфеля — задача «back-office».

## **2.4. Програмно-технічна платформа АБС**

Розробка АБС повинна виконуватись відповідно до міжнародних стандартів, що надасть можливість банківській системі України працювати на світових фінансових ринках. Тому під час створення АБС необхідно керуватись саме стандартами, які є загально визнаними в світовій практиці.

Найважливішими питаннями, які постають під час створення АБС, є насамперед вибір програмно-технічної платформи, яка є головною при визначенні таких основних характеристик системи:

- апаратна невибагливість, що дає змогу працювати як на одній, окремо взятій ПЕОМ, так і на складній комбінації локальних мереж, які працюють у різних кінцях міста і навіть країни;

- збереження раніше зроблених капіталовкладень при переході на більш продуктивний варіант апаратної платформи;
- можливість роботи в режимі реального часу;
- забезпечення обміну з іншими системами автоматизації, у тому числі з використанням механізму DDE;
- надійність захисту від несанкціонованого доступу та можливість відновлення даних при їх фізичних руйнуваннях;
- прийнятна вартість для мінімальної конфігурації АБС і можливість при цьому використання обладнання, що відповідає сучасним технічним досягненням;
- підтримка механізмів транзакцій та реплікацій при одночасній роботі багатьох користувачів а також у випадках апаратних збоїв та аварій системи;
- переносність програмного забезпечення на різні апаратні платформи.

Основними складовими програмно-технічної платформи є: апаратні засоби, операційні системи (ОС) та СУБД.

Враховуючи те, що між апаратними засобами і операційними системами існує певна залежність, їх можна розподілити на такі три групи:

- MAINFRAME — операційні системи MVS, VSE і аналогічні на комп'ютерах IBM/370/390 та їх аналогах;
- MS DOS, OS/2, Windows NT, Novell NetWare, які працюють на апаратурі Intell.
- UNIX — Unix-подібні операційні системи, які можуть працювати на різних апаратних платформах.

Якщо раніше в якості основних ЕОМ у західних АБС використовувалися MAINFRAME з багатокористувацькими ОС, то нині на зміну їм пришли міні-ЕОМ чи PC-сервери. Аналіз західних АБС показує, що лише близько 4% банків працюють на платформі MAINFRAME, що становить приблизно 6% від загальної кількості АБС. На вітчизняному ринку програмних засобів такі системи відсутні.

Найпоширенішими системами, що використовуються зараз вітчизняними АБС, є операційні системи для персональних комп'ютерів, робочих станцій і серверів MS DOS, Windows NT, Novell NetWare, які працюють на апаратурі Intell. Причому дуже велика частка задач АБС вирішуються в середовищі операційної системи MS DOS. Це — переважно клієнтські програми.

Операційна система MS DOS з 1981 р. стала базовою для персональних комп'ютерів фірми IBM. Ця система дуже проста і дешева. Тому велика кількість АБС, які функціонують й пропо-

нуються на вітчизняному ринку програмних засобів, є DOS-системами. Нині вже з'явилась версія цієї ОС, у якій враховані всі зміни в архітектурі ПЕОМ, можливість роботи в мережі. Але ця ОС має певні недоліки, основні з яких такі:

- операційна система MS DOS є однозадачною;
- характеризується недостатньою продуктивністю та відсутністю можливості підтримки великих обсягів даних;
- відсутність надійних засобів захисту даних.

Тому DOS-системи є привабливими лише для малих і малопотужних банків враховуючи компроміс між низькою вартістю та обмеженими можливостями системи.

OS/2 — це операційна система для ПЕОМ типу PS/2. В OS/2 вирішена проблема забезпечення багатозначного режиму роботи. MS DOS може запускатись в OS/2 як одна із задач. У цій операційній системі також можливий багатовіконний інтерфейс, подібний до Windows. Системи на основі OS/2 не набули широкого застосування у вітчизняних АБС.

Значно ширшими можливостями порівняно з MS DOS характеризуються операційні системи Windows NT та Novell NetWare. Наприклад, Windows NT надає користувачеві зручний графічний інтерфейс і можливість водночас з розв'язанням функціональних задач користуватись текстовим редактором чи електронними таблицями, переглядати базу даних тощо. Використання Windows NT значно розширює можливості АБС.

Незважаючи на зручність й відносно невелику вартість систем на платформах MS DOS, OS/2, Windows NT, Novell NetWare, як показує аналіз західного ринку АБС, користувачі під час придбання нових систем віддають перевагу так званим відкритим платформам, і насамперед UNIX-платформі.

До переваг ОС UNIX можна віднести можливість автоматично підтримувати комунікації, системний друк і роботу в мережі. Підтримка роботи в мережі нерозривно пов'язана з ОС UNIX, оскільки вона є багатокористувацькою системою.

UNIX системи відповідають єдиному стандарту, і існують їх версії від ОС для малопотужних ПЕОМ, які використовуються в невеликих відділеннях чи обслуговують касові апарати до ОС MAINFRAME, здатних обслуговувати центральні відділення великих банків.

Недарма в усьому світі як операційна система для поштових серверів використовується UNIX (INTERNET, PIE-NET і т.д.).

Зв'язок UNIX-серверів здійснюється автоматично при появі запиту на прийом/передачу.

UNIX дуже добре захищена, всі можливі доступи до системи і системних ресурсів суворо регламентуються системним адміністратором, оскільки майже всі версії UNIX сертифіковані з рівнем захисту від несанкціонованого доступу. Безпека системи «С2» — стандарт для комерційних і військових відомств США.

Основні моменти захисту UNIX-системи такі:

- при певній кількості неправильно введених паролів користувач блокується системою;
- при певній кількості неправильно введених паролів з однієї термінальної лінії вона блокується;
- система примушує періодично змінювати паролі;
- користувачам дозволене певне коло задач для виконання в системі (доступ до мереж, комунікацій, друку, запити до системи);
- користувачам дозволений доступ в суворо певний каталог;
- під час роботи системи протокуються всі процеси, ініційовані користувачем

UNIX-система використовується як поштовий телекомунікаційний сервер в Центральній розрахунковій палаті НБУ. Використання UNIX-систем для АБС у вітчизняній практиці поки що не дуже поширене.

Тепер зупинимося на характеристиках СУБД, які використовуються в АБС.

Аналіз західних АБС показує, що в якості СУБД частіше за все використовуються потужні, надійні, багатокористувацькі так звані професіональні реляційні системи Sybase, ORACLE, Informix, SQL Server, Progress, DB2 та ін.

Системи, розроблені в середовищі цих СУБД, характеризуються такими перевагами:

- підтримують стандартну мову маніпулювання даними (SQL), забезпечуючи тим самим відкритість систем;
- легко переносяться з однієї апаратно-системної платформи на іншу;
- забезпечують підтримку цілісності бази даних.

Суттєвим моментом, який стримує широке впровадження цих СУБД в практику розробки АБС, є їхня висока вартість.

Тому на вітчизняному програмному ринку і в практичній роботі банків використовується значна кількість систем, розроблених у середовищі СУБД сімейства dBASE, які мають істотні недоліки і не використовуються в практиці західних банків.

## *Контрольні питання*

1. Дайте характеристику структури автоматизованої банківської системи.
2. Схарактеризуйте підсистему «Операційний день банку».
3. Перелічіть й коротко схарактеризуйте основні задачі підсистеми «Управління кредитними ресурсами банку».
4. Перелічіть й коротко схарактеризуйте основні задачі підсистеми «Управління валютними операціями».
5. Перелічіть й коротко схарактеризуйте основні задачі підсистеми «Управління депозитами».
6. Перелічіть й коротко схарактеризуйте основні задачі підсистеми «Управління касою».
7. Перелічіть й коротко схарактеризуйте основні задачі підсистеми «Внутрібанківський облік».
8. У чому полягає суть модульного підходу до побудови АБС?
9. Які операційні системи та СУБД є перспективними для розробки у їхньому середовищі АБС?

## **РОЗДІЛ 3**      **ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДСИСТЕМИ** **«ОПЕРАЦІЙНИЙ ДЕНЬ БАНКУ»**

---

### **3.1. Характеристика документів**

Усі обліково-операційні роботи банку виконуються в підсистемі «Операційний день банку (ОДБ)». Підсистема ОДБ є ядром АБС. Інформаційно і функціонально вона пов'язана з усіма іншими підсистемами АБС. Основними функціями ОДБ є обробка платіжних документів. У підсистемі можуть оброблятися різні платіжні документи, формуватись інформаційні повідомлення, дебетові та інформаційні запити. Основними первинними документами ОДБ є платіжні та касові документи. До них, зокрема, належать такі платіжні (вимоги) доручення, меморіальні ордери, видаткові та приходні касові ордери.

Платіжні документи якими працює ОДБ, можна розподілити на внутрішні та транзитні.

*Внутрішні* документи — це документи, проведення по яких виконується по особових рахунках банку.

*Зовнішні* — це міжбанківські документи, проведення по яких виконується між кореспондентськими рахунками та особовими рахунками банку. Зовнішні документи, в свою чергу, ще поділяються на початкові та зворотні. Початкові документи — це документи, сформовані в банку для відправлення в СЕП. Зворотні — це документи, що надійшли з СЕП у банк.

*Транзитні* — це документи, по яких не виконуються проведення.

За ознакою проведення по рахунках документи розподіляються на: проведені по рахунках та не допущені до проведення з різних причин.

*Не допущені* до проведення, в свою чергу, діляться на документи, які резервують кошти на рахунку для майбутнього проведення, та на документи, які не резервують кошти. Документи, які резервують кошти, зберігаються в картотеках № 2, № 3 та картотеці планових платежів. Документи, які не резервують кошти, зберігаються в картотеці нез'ясованих сум та картотеці № 1.

*Картотека № 1* — це картотека попереднього акцепта. До неї заносяться документи за бажанням клієнта.

В *картотеку № 2* заносять документи при недостатності коштів на особовому рахунку під час проведення.

*Картотека № 3* вміщує документи, які були відкладені з причини фінансового контролю.

Щодо балансу документи поділяються на балансові та позабалансові.

Загальну класифікацію документів ОДБ наведено на рис. 3.1.



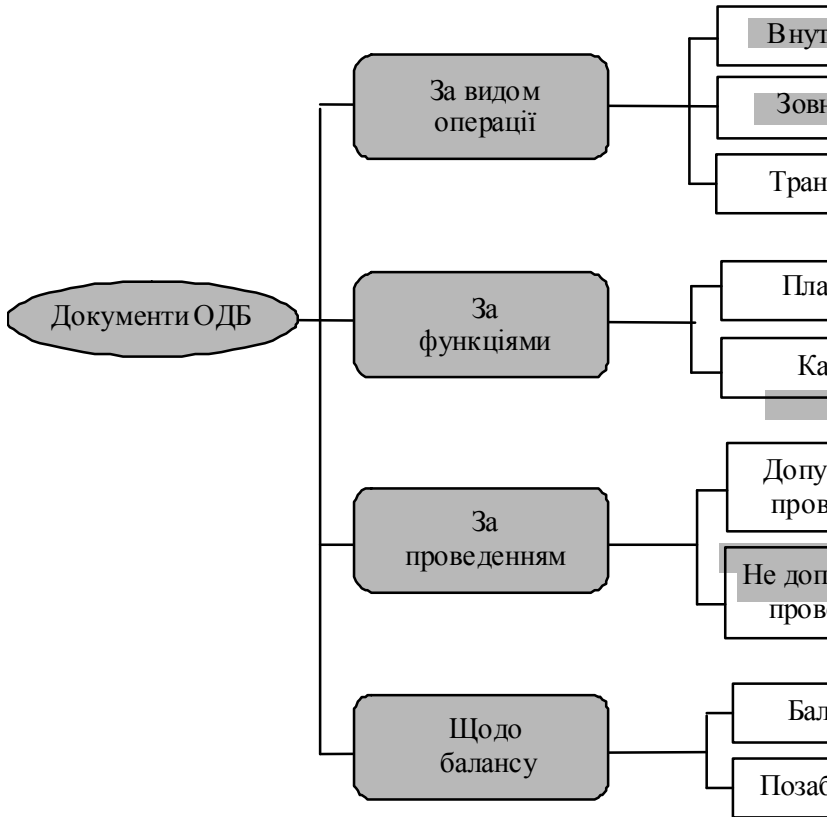


Рис. 3.1. Класифікація документів ОДБ

### 3.2. Функції ОДБ

Підсистема ОДБ — це багатофункціональна система, яка надає користувачеві широкий спектр функцій. Вона повинна забезпечувати здійснення таких операцій: перегляд, введення і редагування даних про клієнтів; перегляд відомостей про рахунки клієнта, що відкриті в банку; відкриття нових рахунків і закриття вже існуючих; обробка пакетів платіжних документів, які надійшли безпосередньо від клієнтів, чи по системі «Клієнт-банк»; ведення картотек; підтримка реальних залишків по ра-

хунках протягом усього банківського дня; формування актуального балансу банку на будь-який момент часу; формування вихідних повідомлень за поточний і будь-який попередній банківський день; підтримка роботи віддалених виносних робочих місць та безбалансових відділень; забезпечення функціонування банку в СЕП; формування звітності для НБУ та податкових органів.

У сі функції ОДБ можна згрупувати і представити таким чином:

*1. Функція ведення рахунків*

1.1. Відкриття рахунків

1.2. Закриття рахунків

1.3. Арешт рахунку.

1.4. Модифікація параметрів рахунку.

1.5. Перегляд залишку та руху коштів на рахунку за відповідний період.

2. Робота з усіма видами документів (як-то: платіжні доручення, ордери, документи по заключних оборотах щодо прибутків/видатків на позабалансових рахунках і т.д.)

2.1. Введення документа

2.2. Статистика введення.

2.3. Перегляд документів (отриманих / сплачених / несплачених / вибраних / окремих / за повним макетом чи у вигляді реєстру).

2.4. Друкування документів (отриманих / сплачених / несплачених / вибраних / окремих / за повним макетом чи у вигляді реєстру).

2.5. Відбір документів для передачі у зовнішні системи («Клієнт-банк» і т.п.).

2.6. Модифікація введених документів

2.7. Вилучення введених документів

2.8. Обробка (розблокування, оплата тощо) введених документів

*3. Ведення картотеки інформаційно-дебетових документів*

3.1. Перегляд дебетових документів

3.2. Сплата документів (з дозволу / за розпорядженням посадової особи з відповідними повноваженнями).

3.3. Друкування дебетових документів

3.4. Вилучення з перегляду окремих документів

*4. Робота з документами нез'ясованих сум*

4.1. Аналіз нез'ясованих рахунків.

4.2. Сплата з'ясованої суми.

4.3. Повернення нез'ясованої суми.

*5. Робота із зовнішніми підсистемами*

5.1. Робота з документами, що надійшли по системі «Клієнт-Банк».

5.1.1. Перегляд документів (отриманих / сплачених / несплачених / відхилених / повернених / вибраних / окремих за повним макетом чи у вигляді реєстру).

5.1.2. Друкування документів (отриманих / сплачених / несплачених / відхилених / повернених / вибраних / окремих за повним макетом чи у вигляді реєстру).

5.1.3. Оплата документів

5.1.4. Повернення відхилених документів клієнтові з поясненням причин їх забракування.

*б. Формування, перегляд та друкування статистичних відомостей і відомостей нарахування відсотків*

б.1. Формування балансу за поточний день (за період, конкретну дату, місяць, квартал, рік).

б.2. Формування відомостей по особових рахунках за поточний день (за період, конкретну дату, за місяць, квартал, рік, по виконавцях, за типами рахунків, вибірково за певними рахунками).

б.3. Формування оборотно-сальдових відомостей за поточний день (за період, конкретну дату, за місяць, квартал, рік, по виконавцях, за типами валют, по національній валюті, по конкретній валюті, за типами рахунків, по всіх рахунках вибірково за певними рахунками, за позабалансовими рахунками).

б.4. Формування відомостей по кореспондентському рахунку банку за поточний день (за період, конкретну дату, по клієнтах, по виконавцях, по валюті).

б.5. Формування згрупованих документів ОДБ (реєстр початкових, реєстр зворотніх, реєстр дебетових сплачених, реєстр дебетових необроблених, реєстр позабалансових, документи для системи «Клієнт-банк», касові документи).

б.6. Формування файлів звітності для НБУ та податкових органів.

*7. Перегляд та модифікація довідників*

7.1. Довідник банків (МФО).

7.2. Довідник плану рахунків.

7.3. Довідник клієнтів.

7.4. Довідник валют.

7.5. Довідник касових символів.

7.6. Довідник країн.

7.7. Довідник відповідальних працівників банку.

- 7.8 Довідник секторів економіки
- 7.9. Довідник галузей економіки
- 7.10. Довідник видів економічної діяльності.
- 7.11. Довідник видів власності.
- 7.12. Довідник ознак інсайдера.
- 7.13. Довідник податкової інспекції.
- 7.14. Довідник з параметрів нарахування відсотків.
- 7.15. Довідник з видів кредитів.
- 7.16. Довідник з емітентів цінних паперів.
- 7.17. Довідник з видів цінних паперів.

Програмний комплекс ОДБ в переважній більшості випадків складається з таких АРМів: АРМ операціоніста, АРМ технолога (адміністратора системи), АРМ контролера. Такий розподіл обумовлений необхідністю впорядкування та раціонального розподілу робіт між виконавцями. Іноді АРМ контролера не виділяється як окреме робоче місце, і тоді функції контролера покладаються на АРМ технолога.

### **3.2.1. Характеристика АРМ технолога**

На ринку програмних продуктів пропонується велика кількість пакетів, що реалізують функції ОДБ. Під час опису основних функцій АРМ ОДБ використовувалась документація на ОДБ «УНИТИ-БАРС». Це один з найперших в Україні програмних продуктів, який застосовується для автоматизації операційно-облікових робіт банку. Він є добре структурованим і найбільш прозорим з точки зору опанування функцій ОДБ в навчальному процесі.

Основні роботи з ОДБ виконуються на робочому місці технолога. Основні функції технолога протягом банківського дня такі:

- відкриття ОДБ та ініціалізація банківського дня;
- реєстрація клієнтів і відкриття рахунків;
- контроль над введенням документів на робочих місцях;
- обробка документів банківського дня, їх оплати та проведення;
- виправлення виконаних помилкових проведення;
- закриття ОДБ і банківського дня, друкування звітних форм;

- формування звітних форм відповідно до існуючих вимог для податкових органів.

### *1. Відкриття банківського дня в ОДБ*

Під час відкриття ОДБ та ініціалізації банківського дня виконуються такі операції:

- встановлення поточної календарної дати;
- створення необхідних для роботи каталогів;
- полям дебетових та кредитових оборотів у файлі бази даних, яка вміщує дані оборотів за день, присвоюється значення нуля;
- обнулювання на перший день нового місяця (кварталу, року) оборотів за відповідний період і формування файлів вхідних залишків на початок наступного періоду.

### *2. Реєстрація клієнтів і відкриття рахунків*

Реєстрація клієнтів і відкриття рахунків — це робота, яка виконується під час залучення нового клієнта в банк. Послідовність її виконання така:

- присвоєння реєстраційного номера клієнту, для якого відкривається рахунок і виконується формування запису файла «Довідник клієнтів» (KLIENT);
- відкриття рахунку з цим реєстраційним номером та формування запису файла відповідного рахунку. У цьому режимі також вводяться такі додаткові реквізити по рахунку: дата погашення; ознака строку позички по позичкових рахунках; символ звітності; характер рахунку; відомості для звітності в податкову інспекцію тощо.

### *3. Робота з первинними документами*

Технолог має можливість контролю за введенням документів на робочих місцях. Безпосередній прийом документів та їх введення виконується на робочих місцях операціоністами, кожен з яких має свій ідентифікаційний номер і виконує обслуговування певних, закріплених за ним, клієнтів. Введені, проконтрольовані та прийняті до обробки пакети документів з робочого місця операціоністів передаються по мережі на обробку на робоче місце технолога. Технолог має можливість самостійно перевіряти файли операціоністів на предмет того, з яких робочих

місць ще не передані документи для обробки. Технолог також працює з документами, що надійшли по системі «Клієнт-банк».

Основною функцією АРМ-технолога є обробка документів банківського дня, їх оплата та проведення.

Під час роботи в цьому режимі технологу надається можливість:

- обробки файлів СЕП, що надійшли в банк, формування файлів для відправки в СЕП;
- оплата (проведення) документів, тобто зміна залишку на рахунках у відповідності з введеними (внутрішніми і початковими) та прийнятими по СЕП (зворотними) документами дня.

Початкові документи, введені з клавіатури, проводяться автоматично в момент запису документа в базу. Документи, що надійшли з АРМ-3, проводяться також автоматично.

Умови виконання проведення по внутрішніх документах банку такі:

- наявність в базі даних ОДБ обох рахунків, по яких необхідно виконати проведення;
- проведення не повинно викликати «червоне» сальдо на рахунках.

Проведення по зворотних міжбанківських документах та формування файлів початкових платежів виконується з урахуванням контролю по кореспондентському рахунку в РРП. Умовами виконання проведення по зовнішніх (міжбанківських) документах банку є наступні:

- початкові проведення, які призводять до «червоного» сальдо на кореспондентському рахунку, не виконуються і відповідно документи не включаються у файл початкових платежів для відправки в СЕП;
- проведення по прийнятих зворотних платежах в ОДБ здійснюються лише після отримання інформації з РРП про їх зарахування на кореспондентський рахунок.

Документи, які надійшли по каналах зв'язку з системи «Клієнт-банк», обробляються, і технологу надається можливість:

- сплатити документ частково;
- вмістити його на картотеку1 чи картотеку2;
- передати на розгляд одному з відповідальних осіб (головному бухгалтеру, кредитному інспектору і т.п.);
- зняти без оплати.

Позабалансовим документам під час введення автоматично надається відповідний статус і водночас виконується проведення.

Для касових документів існують два варіанти обробки:

- проведення по касових операціях для внутрішньобанківських рахунків виконуються під час введення, у момент запису документа в базу даних;

- проведення для внутрішньобанківських рахунків виконуються після оплати документів

- для касових операцій з обліку цінностей, бланків строгої звітності водночас із здійсненням проведення виконується зарахування чи списання на позабалансових рахунках.

Обробка касових документів має ряд особливостей:

- документи під час введення не формуються, а створюються автоматично, в момент закриття дня по касі;

- меморіальні ордери, отримані під час обробки документів «чужого» клієнта, оплачуються перед закриттям ОДБ.

Технологу надається можливість переглядати документи і встановлювати їм відповідний статус. Залежно від типу документа і статусу, наданого йому після введення в систему, формується реальне проведення по балансу, яке може відрізнитися від проведення, запропонованого в документі.

Документ, що обробляється, можна сплатити або ухвалити по ньому рішення:

- сплатити частково;
- вмістити на картотеку 1;
- вмістити на картотеку 2;
- зняти з картотеки №1 до певного терміну;
- передати на розгляд;
- зняти без оплати;
- відкласти розгляд.

Технологу також повинна надаватися можливість перегляду та коректування введених документів. Він повинен мати можливість:

- переглянути документ та всю, пов'язану з ним інформацію, включаючи поточний стан закріплення документа за особовими рахунками;

- внести зміни в номер документа, призначення платежу, код відправки, номер пачки, суму документа (неоплаченого);

- ухвалити рішення щодо документа (якщо користувач — головний бухгалтер або керівник банку і документ відправлений йому на розгляд);

- вилучити неоплачений документ;

- сторнувати документ, тобто десальдувати залишки (кошти повертаються на рахунок).

#### *4. Оплата документа*

Оплата документа — це процедура його бухгалтерського проведення, в результаті якої змінюється залишок на рахунок. Під час оплати виконуються такі операції:

- обробка файлу залишків на кореспондентському рахунку (тип К), який надійшов до банку, і видача на екран повідомлення про стан коррахункув РРП і коррахунку, який ведеться в ОДБ;

- вибір з поштової скриньки файлів зворотних міжбанківських платежів рахунку (типу В), їх оплата та формування на них файлу квитанції рахунку (тип S). З файлу типу В також формується файл для передачі клієнту по системі «Клієнт-банк». Дебетові запити, що надходять з СЕП, автоматично не оплачуються, вони розташовуються в окремому файлі і підлягають аналізу технолога;

- оплачені документи початкових платежів формуються у файл початкових платежів (тип А) і надсилаються до поштової скриньки для відправки у СЕП. Відібрані для відправки в СЕП документи реєструються у файлі «Картотека початкових проведення», яка потім використовується для квітовки (подокументальної звірки) з файлами-квитанціями (тип Т), які надходять з СЕП як підтвердження на файли типу А;

- якщо на якийсь відправлений файл типу А прийшов «відбійний» файл типу Т, то документам цього файлу автоматично змінюється статус і вони переходять у розряд невідібраних;

- якщо є неоплачені документи, то вони видаються в протокол неоплачених документів з поясненням причин неоплати.

#### *5. виправлення помилкових проведення*

Виявлені помилки проведення можна виправити лише через спеціально передбачений для цього режим, який має назву «Коротке відновлення» (КВ). При його виконанні виконується повернення на початок дня, і всі документи у файлі операцій OPER переводяться в стан неоплачених, а також відновлюється вхідне сальдо (SALDO) за його станом на початок банківського дня. Після виконаного відкату проводять заново відкриття дня, і лише після цього робляться відповідні виправлення документів. Режим



КВ також використовується під час отримання «відбійного» файлу типу T.

Такий режим виправлення помилкових проведення можна застосовувати лише для внутрішніх документів банку.

Виправлення зовнішніх документів, оплачених документів, можливе до їх відправки в РРП, тобто тих, які лише відібрані для відправлення у файл початкових платежів типу А. При цьому технолог повинен зняти позначку про відбір документа у файл А і лише після цього провести необхідні виправлення.

Крім виправлень помилок, протягом дня технолог надається можливість провести виправлення за інші дні, виконавши повернення в режимі «Довге відновлення». У цьому режимі можна робити один чи кілька відкатів на кілька днів назад з перерахуванням усіх цих днів. Для того щоб можна було скористатися цим режимом, необхідно мати копії всіх попередніх банківських днів. Користуватися режимом довгого відновлення необхідно лише у разі крайньої необхідності, для виправлення помилок попередніх днів краще користуватися коригуючими проведеннями.

Коригуючі проведення виконуються за допомогою меморіальних ордерів. При друкуванні меморіальних ордерів для коригуючого проведення на ньому буде додатковий рядок з надписом «Коригуючий».

#### *6. Закриття банківського дня в ОДБ*

Під час закриття банківського дня технолог повинен виконати ряд робіт інформаційно-технологічного характеру. Основними операціями є такі:

- перевірити наявність балансу; якщо баланс не сформований, то закрити день неможливо;
- провести накопичення денних оборотів по балансових рахунках і сформувані відомості: «Баланс на місяць (квартал, рік), «Баланс з початку року до поточного дня»;
- провести накопичення даних по касових проведеннях дня;
- провести накопичення плат за касове та розрахункове обслуговування
- сформувати виписки по особових рахунках й відправити їх в архів;
- створити архівні копії дня;
- провести формування всіх звітних форм та файлів.

### **3.2.2. Характеристика АРМ операціоніста**

Усі платіжні документи на паперових носіях, що надійшли в банк від клієнта, повинні пройти стадію первинного контролю і попередньої оцінки фінансового стану клієнта.

При первинному контролі операціоністом вводиться номер особового рахунку клієнта. Якщо номер введено правильно, то на екран видаються дані про назву клієнта, вхідний залишок на його рахунку, дані про поточні обороти, вихідний залишок і залишок, що контролюється.

Після первинного контролю надається можливість введення даних платіжних документів. Іноді в системі вводиться обмеження на кількість документів, що вводяться одночасно. Наприклад, операціоністу дозволяється одночасно ввести до 100 платіжних документів. Після введення кожного рядка відбувається автоматичне коригування поточного стану особового рахунку клієнта в базі даних і висвітлення його перед операціоністом, оскільки за час набору могли надійти документи по електронних каналах і змінити поточний залишок на рахунку клієнта. Для кожного виду документа існує певний макет, згідно з яким виконується введення даних.

З первинного документа вводяться наступні поля: код банку контрагента, номер особового рахунку контрагента, ознака дебет/кредит (означає, що сума по документу буде проведена по дебету чи кредиту особового рахунку клієнта), сума платежу по документу, призначення платежу.

Після введення даних одного документа змінюється автоматично сума залишку, що контролюється. Залишок, що контролюється, — це той залишок, що прогнозується на рахунку, тобто той, який матиме рахунок, якщо даний документ буде сплачено.

Якщо значення поля «Призначення платежу» часто повторюється, то його можна занести у відповідний довідник і вибирати звідти при завантаженні даних платіжних документів. Аналогічним чином можна оперувати з контрагентами, тобто з клієнтами, яким адресуються платежі. Якщо якийсь контрагент досить часто зустрічається в первинних документах, то його слід занести і зберігати у відповідному довідниковому файлі бази даних, що дасть змогу надалі не вводити його вручну, а вибирати з довідника контрагентів.

Після закінчення введення пачки документів система може запитати контрольну суму (КС) по цій пачці, якщо використовується технологія обробки документів пачками.

Система має бути спроектованою таким чином, щоб це не потребувало спеціальної підготовки оператора. Всі поля введення, значення яких можна перевірити, контролюються.

До виконання остаточного оновлення стану рахунків оператор може переглянути всю транзакцію і виправити помилки, якщо вони є.

Без повторного введення всіх даних на всіх важливих етапах запитується підтвердження.

Операціоніст може вилучати й коригувати введені ним документи до передачі їх на наступну обробку технологу.

### **3.2.3. Характеристика АРМ контролера**

Функції контролера полягають у регулюванні потоків початкових документів на РРП. Тобто він може дозволяти або забороняти оплату початкових документів з файлу OPER та відбір їх до файлу типу А (файл початкових платежів).

Вводиться поняття «Блокованого» і «Неблокованого» початкового документа. Початкові міжбанківські документи будуть оплачуватися тільки в тому разі, якщо вони неблоковані.

Використання АРМ контролера в ОДБ має значення тільки при роботі в мережі. Його функції будуть полягати в перегляді документів, які надходять з робочих станцій операціоністів, їх аналізі та визначенні параметрів «блокований» — «неблокований» перед тим, як передати документи на оплату на АРМ технолога.

Як вже зазначалося, використання АРМ контролера є необхідним, якщо не виникає потреба регулювання черговості проходження початкових платежів.

### **3.3. База даних ОДБ**

Усі файли, що використовуються в ОДБ, умовно можна розподілити на такі групи: основні файли, оперативні файли, файли СЕП, нормативно-довідкові файли НБУ.

До *основних файлів* належать: файл залишків коштів на балансових рахунках в національній валюті (SALDO); файл залишків коштів на балансових рахунках в іноземній валюті (SALDOV); файл залишків коштів на позабалансових рахунках (SALDONB); файл гривневих рахунків оновлених, відкритих чи закритих протягом банківського дня (SCHETAS); файл валютних рахунків оновлених, відкритих чи закритих протягом банківського дня (SCHETA V); файл позабалансових рахунків оновлених, відкритих чи закритих протягом банківського дня (SCHETANB); довідник клієнтів (KLIENT); список клієнтів, які були оновлені (відкриті чи закриті протягом банківського дня) (KLITAS); накопичувальний файл оборотів по рахунках в розрізі всіх місяців (BALANS); накопичувальний файл касових оборотів за поточний і попередній місяць (VKAS); довідник валют і курсів (TABVAL).

До *оперативних файлів* належать: файл документів дня по балансових рахунках в національній валюті (OPER); файл документів дня по балансових рахунках в іноземній валюті (OPERV); файл документів дня на позабалансових рахунках (OPERNB).

*Файли СЕП*: файл «Картотека початкових платежів» (vA); файл «Картотека зворотних платежів» (vB); файл «Картотека стану кореспондентського рахунку» (vK).

*Нормативно-довідкові файли СЕП*: довідник банків-учасників СЕП (S\_UCH); довідник призначень платежу (S\_NR); довідник кодів помилок (S\_ER); довідник субкореспондентів шлюзових банків (S\_SNG).

Розглянемо структури основних файлів ОДБ.

**ФАЙЛ ЗАЛИШКІВ КОШТІВ НА БАЛАНСОВИХ РАХУНКАХ  
В НАЦІОНАЛЬНІЙ ВАЛЮТІ (SALDO)**

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Номер виконавця	N	2
2	Ознака (активний/пасивний)	L	1
3	Номер рахунку	C	14
4	Залишок на рахунку	N	16
5	Ліміт по рахунку	N	16
6	Сума дебетових оборотів за день	N	16

7	Сума кредитових оборотів за день	N	16
8	Дата попереднього руху по рахунку	D	8
9	Час попереднього руху по рахунку	N	6
10	Тип рахунку	N	3
11	Символ звітності	N	3
12	Відсоткова ставка	C	7
13	Ознака терміну списання	N	2
14	Ознака заключних оборотів	L	1
15	Реєстраційний номер клієнта	N	6
16	Дата відкриття рахунку	D	8
17	Номер шкали (параметр) при нарахуванні відсотків	C	3
18	Вид оплати рахунку (0 — з поточного залишку, 1 — з залишку попереднього дня)	N	2
19	Коефіцієнт ризику при кредитуванні	N	6
20	Дата списання відсотків	D	8
21	Назва рахунку	C	38

**ФАЙЛ ЗАЛИШКІВ КОШТІВ НА БАЛАНСОВИХ  
РАХУНКАХ В ІНОЗЕМНІЙ ВАЛЮТІ (SALDOV)**

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжи на
1	Номер виконавця	N	2
2	Ознака (активний/пасивний)	L	1
3	Код валюти	N	3
4	Номер рахунку	C	14
5	Залишок на рахунок в іноземній валюті	N	16
6	Сума дебетових оборотів в іноземній валюті за день	N	16
7	Сума кредитових оборотів в іноземній валюті за день	N	16
8	Відсоткова ставка	N	6,2
9	Дата попереднього руху по рахунку	D	8
10	Час попереднього руху по рахунку	N	6
11	Залишок на рахунок в національній валюті	N	16

12	Обороти по рахункув національній валюті дебетові	N	16
13	Обороти по рахункув національній валюті кредитові	N	16
14	Реєстраційний номер клієнта	N	6
15	Ознака типу відсоткової ставки	L	1
16	Дата відкриття рахунку	D	8
17	Ознака списання відсотків	L	1
18	Ознака переоцінки	L	1
19	Дата останнього списання відсотків	D	8
20	Вид рахунку	N	2
21	Ліміт		
22	Назва рахунку	C	38

**ФАЙЛ ЗАЛИШКІВ КОШТІВ НА ПОЗАБАЛАНСОВИХ  
РАХУНКАХ В ІНОЗЕМНІЙ ВАЛЮТІ (SALDONB)**

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Реєстраційний номер клієнта	N	6
2	Дата відкриття рахунку	D	8
3	Номер виконавця	N	2
4	Код валюти	N	3
5	Номер позабалансового рахунку	C	14
6	Ознака (активний/пасивний)	L	1
7	Номер особового рахунку	C	14
8	Назва рахунку	C	38
9	Залишок на рахункув іноземній валюті	N	16
10	Залишок на рахункув національній валюті	N	16
11	Сума дебетових оборотів в іноземній валюті за день	N	16
12	Сума дебетових оборотів в національній валюті за день	N	16
13	Сума кредитових оборотів в іноземній валюті за день	N	16
14	Сума кредитових оборотів у національній валюті за день	N	16
15	Дата останнього руху по рахунку	D	8

Структури файлів SCHEТАS, SCHEТАV і SCHEТАNB аналогічні відповідно структурам файлів SALDO, SALDOV, SALDONB. Файли SCHEТАS, SCHEТАV і SCHEТАNB очищаються кожний день при відкритті банківського дня.

### ФАЙЛ ДОВІДНИК КЛІЄНТІВ (KLIENT)

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Реєстраційний номер клієнта	N	8
2	Назва клієнта	C	38
3	Характеристика контрагента	N	1
4	Код групи країн по ISO	C	3
5	Код платника податків	C	14
6	Ознака інсайдера	C	2
7	Інституційний сектор економіки	C	5
8	Форма власності	C	2
9	Галузь економіки	C	5
10	Вид економічної діяльності	C	5
11	Код клієнта	C	4
12	Поштова скринька	C	8
13	Код по ЄДРПОУ	C	10
14	Тип державної реєстрації (0 — юридична особа, 1 — фізична особа)	N	1
15	Дата реєстрації в держадміністрації	D	8
16	Номер реєстрації в держадміністрації	N	9
17	Дата реєстрації в податковій інспекції	D	8
18	Юридична адреса	C	50
19	Прізвище, ім'я та по-батькові директора	C	30
20	Телефон директора	C	15
21	Головний бухгалтер	C	30
22	Телефон головного бухгалтера	C	15
23	Назва клієнта на англійській мові	C	38
24	Формат виписки для клієнта	C	1
25	Назва за статутом	C	50
26	Назва виконкому	C	13
27	Код обласної податкової інспекції	N	2

28	Код районної податкової інспекції	N	2
29	Ознака для системи «Клієнт-банк»	L	1
30	Дата закриття клієнта	D	8
31	Ознака закриття клієнта	L	1

Файл KLITAS використовується для зберігання даних по клієнтах, які були добавлені, змінені чи закриті протягом дня. Файл KLITAS оновлюється щодня перед початком нового банківського дня. За своєю структурою він аналогічний файлу KLIENT.

Файл BALANS – використовується для нагромадження даних щодо оборотів на рахунках в розрізі усіх місяців під час закриття банківського дня. Він включає такі атрибути: особовий рахунок; код валюти; реєстраційний номер клієнта; тип валюти (0 — гривня, 1 — іноземна грошова одиниця); дебетові обороти за 1-й місяць; кредитові обороти за 1-й місяць; дебетові обороти за 2-й місяць; кредитові обороти за 2-й місяць; ... дебетові обороти за 12-й місяць; кредитові обороти за 12-й місяць.

**ФАЙЛ ДЛЯ НАКОПИЧЕННЯ ДАНИХ ПО КАСОВИХ ОБОРОТАХ  
ЗА ПОПЕРЕДНІЙ І ПОТОЧНИЙ МІСЯЦІ (VKAS)**

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Дата	D	8
2	Номер особового рахунку	C	14
3	МФО «чужого» банку (0 — для свого)	N	9
4	Номер особового рахунку клієнта	C	14
5	Касовий символ	N	2
6	Сума	N	15

Довідник валют і курсів (TABVAL) використовується під час роботи з іноземною валютою. Його структуру наведено нижче.

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Код валюти по ISO	C	2
2	Код валюти	N	3
3	Міжнародна аббревіатура	C	3



4	Назва країни	C	15
5	Еталонна сума	N	5
6	Дата встановлення поточного курсу	D	8
7	Дата встановлення офіційного курсу	D	8
8	Поточний офіційний курс	N	12
9	Попередній офіційний курс	N	12
10	Рахунок технічної переоцінки	C	14
11	Рахунок валютної позиції банку	C	14
12	Рахунок гривневого еквівалента валютної позиції	C	14
13	Рахунок переоцінки валютної позиції банку	C	14
14	Рахунок доходів по операціях з валютою	C	14
15	Рахунок витрат по операціях з валютою	C	14
16	Поточний курс купівлі	N	12
17	Попередній курс купівлі	N	12
18	Поточний курс продажу	N	12
19	Попередній курс продажу	N	12
20	Базова валюта	N	12
21	Назва «копійюк»	C	3
22	Код валюти для СЕП	C	1
23	Транзитний рахунок для міждержавних розрахунків	C	14
24	Країна-емітент	C	3

### *Оперативні файли*

#### **ФАЙЛ ДОКУМЕНТІВ ДНЯ ПО БАЛАНСОВИХ РАХУНКАХ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ВАЛЮТІ (OPER)**

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Номер макета	N	1
2	Номер пачки	N	3
3	Ознака документа (0-дебетовий, 1-кредитовий)	L	1

4	Номер робочого місця операціоніста	N	2
5	МФО банку кореспондента	N	9
6	Номер документа	C	10
7	Вид документа	N	2
8	Номер особового рахунку по дебету	C	14
9	Номер особового рахунку по кредиту	C	14
10	Сума документа	N	16
11	Касовий символ	N	2
12	Дата валотування	D	8
13	Час документа	N	8
12	Дата надходження в банк	D	8
13	Ознака електронного надходження в банк	N	1
14	Номер сеансу відбору в файл типу А	C	5
15	Ознака стадії обробки документа	N	2
16	Ознака для нез'ясованих сум	N	5
17	Ознака заключних оборотів	N	1
18	Ознака дебетового запиту / документа	N	1
19	Ознака блокований / неблокований документ	N	1
20	Ідентифікатор виконавця, що ставить електронний цифровий підпис	C	6
21	Електронний цифровий підпис	C	64
22	Ознака для «Клієнт-банк»	L	1
23	Порядковий номер документа що прийшов із системи «Клієнт-банк»	C	3
24	Код ЕДРПОУ відправника	C	14
25	Дата документа	D	8
26	Назва відправника	C	38
27	Назва отримувача	C	38
28	Призначення платежу	C	160
29	Рахунки для нарахування плати за розрахунково-касове обслуговування	C	14

**ФАЙЛ ДОКУМЕНТІВ ДНЯ ПО БАЛАНСОВИХ РАХУНКАХ  
В ІНОЗЕМНІЙ ВАЛЮТІ (OPERV)**

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Номер особового рахунку по дебету	C	14
2	Код валюти по дебету	N	3
3	Номер особового рахунку по кредиту	C	14
4	Код валюти по кредиту	N	3
5	Код валюти, у якій визначена сума	N	3
6	Сума по документу в валюті	N	16
7	Сума по документу в гривнях	N	16
8	Номер пачки	N	3
9	Номер документа	N	3

*Продовження табл.*

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
10	Ознака курсу (1 — курс купівлі, 2 — курс продажу, 3 — офіційний, 4 — інший)	N	1
11	Ознака стадії обробки документа	N	2
12	Номер робочого місця, що сформувало проведення	N	2
13	Номер макета	N	1
14	Дата проведення	D	8
15	Призначення платежу	C	220
16	Код країни	N	3
17	Код призначення платежу	C	4
18	Номер сеансу відбору в файл типу А	C	3
19	Ознака блокований/ неблокований документ	N	1
20	Рахунок для гривневого проведення по обмінних операціях	C	14
21	Касовий символ для гривневої каси	N	2
22	Рахунок для валютного проведення по обмінних операціях	C	14
23	Касовий символ для валютної каси	N	2

**ФАЙЛ ДОКУМЕНТІВ БАНКІВСЬКОГО ДНЯ  
НА ПОЗАБАЛАНСОВИХ РАХУНКАХ (OPERNB)**

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
-------	-----------------	-----	---------

1	Ознака проведення документа	N	1
2	Номер паки	N	3
3	Вид документа	N	4
4	Код валюти	N	3
5	Номер документа	C	10
6	Дата проведення	D	8
7	Позабалансовий рахунок по дебету	C	14
8	Особовий рахунок по дебету	C	14
9	Позабалансовий рахунок по кредиту	C	14
10	Особовий рахунок по кредиту	C	14
11	Сума по документу	N	16
12	Номер робочого місця	C	2
13	Призначення платежу	C	100

### *Контрольні питання*

1. Схарактеризуйте основні види документів підсистеми ОДБ.
2. Які документи вважаються оплаченими?
3. Перелічіть й схарактеризуйте основні види робіт, що виконуються на АРМ технолога
4. Перелічіть й схарактеризуйте основні види робіт, що виконуються на АРМ операціоніста.
5. У яких випадках до складу ОДБ входить АРМ контролера?
6. Схарактеризуйте операції, що виконуються під час відкриття банківського дня в ОДБ.
7. Схарактеризуйте операції, що виконуються під час закриття банківського дня в ОДБ.
8. Схарактеризуйте основні файли ОДБ.
9. Схарактеризуйте оперативні файли ОДБ.

## **РОЗДІЛ 4**      **АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ КРЕДИТНИМИ РЕСУРСАМИ**

---

## 4.1. Характеристика та класифікація кредитів

Кредит — це позичковий капітал банку в грошовій формі, що передається у тимчасове користування на умовах забезпеченості, повернення, строковості, платності та цільового характеру використання.

Кредити, що перевищують 10 відсотків власного капіталу, належать до так званих великих кредитів. Про ці кредити комерційні банки звітують перед Національним банком. Жодний з наданих великих кредитів не повинен перевищувати 25 відсотків власних коштів банку. Загальний обсяг наданих кредитів не може перевищувати восьмикратного розміру власних коштів банку.

Кредити можна класифікувати за багатьма ознаками. Класифікацію кредитів наведено на рис. 4.1.

*За терміном користування* кредити поділяються на:

- короткострокові — до 1 року;
- середньострокові — до 3-х років;
- довгострокові — понад 3 роки.

Строк кредиту, а також відсотки по ньому, як правило, розраховуються з моменту отримання кредиту до повного погашення суми позички та відсотків за її користування.

Короткострокові кредити можуть надаватись банками у разі тимчасових фінансових труднощів, що виникають у зв'язку із витратами виробництва та обігу, не забезпечених надходженнями коштів у відповідні періоди.

Середньострокові кредити можуть надаватись на оплату обладнання, поточні витрати, на фінансування капітальних вкладень.

Довгострокові кредити можуть надаватись для формування основних фондів. Об'єктами кредитування можуть бути капітальні витрати на реконструкцію, модернізацію та розширення вже діючих основних фондів, на нове будівництво, на приватизацію тощо.

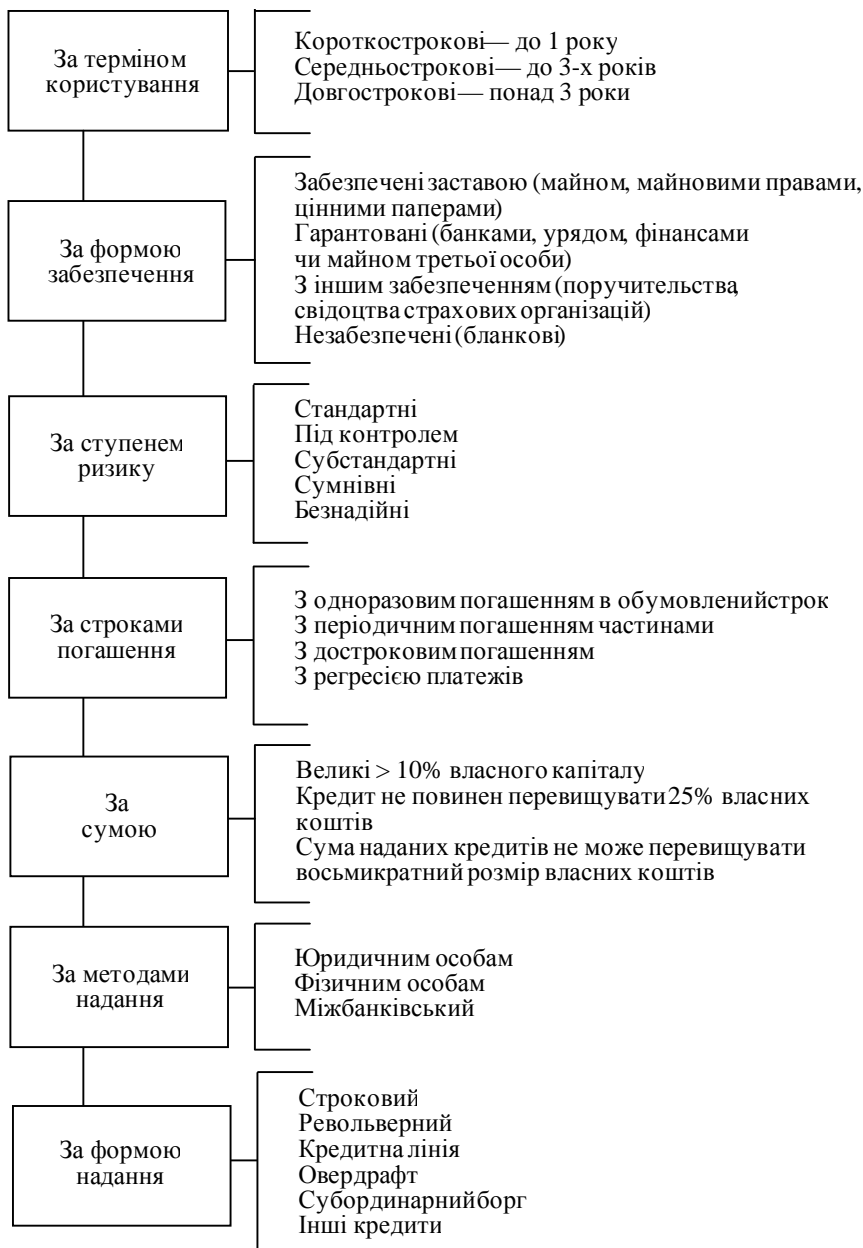


Рис. 4.1. Класифікація кредитів

*За формою забезпечення* кредити поділяються на:

- забезпечені заставою (майном, майновими правами, цінними паперами);
- гарантовані (банками, фінансами чи майном третьої особи);
- з іншим забезпеченням (поручительством, свідоцтвом страхової організації);
- незабезпечені (бланкові).

*За ступенем ризику* кредити поділяються на: стандартні, під контролем, субстандартні, сумнівні, безнадійні.

*За формою надання* кредити бувають: строковий, револьверний, кредитна лінія, овердрафт, субординований борг, інші кредити.

Субординований борг — це позика (забезпечена або незабезпечена), за якою в договірному порядку погоджено, що в разі ліквідації чи банкрутства боржника сплата буде здійснена після задоволення вимог усіх інших кредиторів.

*За строками погашення* кредити поділяються на:

- кредити, що погашаються одноразово, тобто кредит повертається у повній сумі у певний термін;
- кредити, для яких передбачається періодичне погашення суми позички і відсотків по ній певними частинами, що пов'язане з періодичністю надходження виручки від реалізації продукції (проведення робіт, надання послуг);
- кредити, що погашаються достроково ( за вимогою кредитора або за заявою позичальника);
- кредити з регресією платежів.

Для укладення кредитного договору та прийняття рішення про надання кредиту клієнт повинен подати у кредитний відділ такі документи:

- 1 Заявку на кредит.
2. Копію установчих документів засвідчених нотаріусом.
3. Баланс (форма № 1 за ДКУ Д), завірений податковою інспекцією.
4. Звіт про фінансові результати підприємства (форма № 2 за ДКУ Д).
5. Довідку податкової інспекції про відсутність заборгованості.
6. Цільове призначення кредиту та техніко-економічне обґрунтування заходу, на який береться кредит (бізнес-план).
7. Копії контрактів по угоді, на реалізацію якої береться кредит.
8. Гарантії повернення кредиту і оплати відсотків: гарантія банку, страховий поліс, застава або змішані форми гарантії.
9. Довідка банку про сплату раніше взятих кредитів.

10. Довідка про майно, яке має позичальник.

11. Виписки (завірені банком) по рахунках, що відкриті в інших банках.

12. Довідка позичальника про те, де знаходяться його розрахунковий рахунок і дозвіл для ознайомлення з його станом в будь-який момент часу.

Погашення заборгованості за кредитом та відсотків за ним здійснюється у черговості, яка встановлюється сторонами при укладанні угоди про надання кредиту.

Кошти для погашення заборгованості спрямовують насамперед для сплати відсотків за користування кредитом, потім простроченої заборгованості, а залишки суми направляються на погашення основної суми кредиту.

В банку існують підрозділи, які повинні розглядати кредитну заявку і приймати рішення про надання кредиту. До таких служб належать кредитний, юридичний відділи та відділ безпеки. Кредитний відділ розглядає заявку та супроводжуючі її документи, піддає аналізу стан розрахункового рахунку та рух коштів по ньому, оцінює баланс підприємства й визначає його кредитну спроможність.

Юридичний відділ розглядає юридичний бік угоди, аналізує договори, контракти та інші документи, які надаються позичальником.

Відділ безпеки забезпечує вирішення питань, пов'язаних із забезпеченням безпеки угоди.

Банк здійснює контроль за виконанням умов кредитної угоди, цільовим використанням кредиту, своєчасним та повним його погашенням.

#### **4.2. Характеристика підсистеми «Управління кредитними ресурсами банку»**

Надаючи великого значення та вагомості управління процесами кредитування, особливу увагу слід приділяти питанням автоматизації задач управління кредитними ресурсами банку. Всі функціональні задачі управління процесами кредитування в комерційному банку виділені в окрему функціональну підсистему «Управління кредитними ресурсами банку».

Підсистема «Управління кредитними ресурсами банку» (далі просто «Кредити») необхідна для автоматизації робіт працівників кредитного, юридичного, аналітичного відділу та відділу безпеки,



діяльність яких пов'язана з перевіркою кредитної заявки й установчих документів, прийняттям рішення про кредитування, укладенням кредитного договору та контролем його виконання.

Процес кредитування складається з певної послідовності операцій, які можуть бути згруповані таким чином:

- подання клієнтом-позичальником кредитної заявки та пакета документів, необхідних для отримання кредиту;
- розгляд банком та якісний аналіз кредитної заявки і відповідного пакета документів;
- аналіз кредитоспроможності клієнта-позичальника і оцінка ризику кредитування (кількісний аналіз);
- на основі якісного та кількісного аналізу визначення рейтингу позичальника й прийняття рішення про надання кредиту;
- за умови позитивного для позичальника закінчення попередніх етапів підготовка до укладення кредитної угоди. Цей етап називається структуризацією позички. В процесі структуризації банк визначає такі параметри позички: вид кредиту, суму, строк, спосіб видачі та погашення, забезпечення, ціну кредиту, інші деталі. По закінченні роботи щодо структуризації позички кредитний інспектор банку розпочинає переговори про складання кредитної угоди;
  - укладення кредитного договору;
  - надання позички оформляється розпорядженням кредитного банку своїй бухгалтерії про відкриття позичкового рахунку;
  - контроль за виконанням кредитного договору;
  - аналіз кредитного портфелю, формування резервів та необхідної звітності.

Перелічені етапи процесу кредитування не в однаковій мірі можуть бути формалізованими і відповідно автоматизованими. Так, наприклад, операції першого етапу, які полягають у розгляді заявки на кредит та оцінці її обґрунтованості, пов'язані з якісним аналізом і не підлягають автоматизації. Переважна більшість операцій, які виконуються на наступних етапах, досить легко можуть бути формалізованими і вирішеними з використанням ЕОМ.

Підсистема «Кредити» повинна забезпечувати автоматизоване виконання таких функцій:

- аналіз фінансового стану позичальника, визначення його кредитоспроможності, оцінка ризику при кредитуванні;
- ведення файлу кредитних договорів та всієї інформації, що стосується кожного договору;

- ведення й коригування розпоряджень (графіків) на виплату кредитів;
- ведення та коригування строкових зобов'язань (графіків) на погашення кредиту;
- ведення та коригування процентних ставок та графіків оплати відсотків по кредитному договору;
- нарахування відсотків по кредиту та облік їх сплати;
- автоматизований пошук та видача інформації про кредитний договір, розпорядження на оплату і зобов'язання про погашення кредитної заборгованості;
- перегляд залишків на позичкових рахунках, контроль своєчасності погашення позик клієнтами-позичальниками та визначення заборгованості;
- аналіз кредитного портфеля, класифікація кредитів та визначення розміру резервування.

Перелічені функції реалізуються в межах наступних комплексів-задач підсистеми «Кредити»:

1. Оцінка кредитоспроможності позичальника і визначення ступеня ризику його кредитування.
2. Визначення параметрів кредиту та формування кредитного договору.
3. Облік та контроль погашення кредитної заборгованості.
4. Аналіз кредитного портфеля, визначення розміру резервування та формування звітності по кредитуванню.

### **4.3. Автоматизація визначення оцінки кредитоспроможності позичальника і визначення ступеня ризику його кредитування**

#### **4.3.1. Характеристика задачі**

Проводити оцінку кредитоспроможності позичальника необхідно для визначення ступеня ризику його кредитування та прийняття рішення про доцільність або недоцільність його кредитування.

*Кредитоспроможність* — наявність передумов для отримання кредиту і спроможність позичальника вчасно і в повному обсязі погасити позику та відсотки. Кредитоспроможність позичальника визначається показниками, які характеризують його акуратність при розрахунках за раніше отриманими кредитами, його поточне фінансове становище, спроможність у разі необхідності мобілі-

зувати кошти з різних джерел, забезпечення оперативних конверсій активів у ліквідні кошти.

Операції з аналізу стану потенційного позичальника та оцінки ризику його кредитування можна розподілити на дві групи: операції, що не підлягають формалізації, та операції, які можуть бути формалізованими.

До операцій, які складно формалізувати належать процедури аналізу документальних та недокументальних відомостей про позичальника. Проводиться всебічний аналіз потенційного позичальника. Основним джерелом даних для проведення такого аналізу є документи, які надає клієнт в банк разом із заявкою на кредитування. Крім вивчення основних напрямів діяльності клієнта та його майнового стану, застави чи гарантійних зобов'язань, необхідно звернути увагу на такі фактори, як репутація клієнта, його професіоналізм, ставлення до своїх кредитних зобов'язань в минулому тощо. Тобто для проведення неформального, якісного аналізу, крім інформації, яку надає клієнт, та інформації, що зберігається про нього в архівних файлах бази даних, необхідно використовувати інші джерела інформації: публікації в періодичних виданнях, відомості з виставок, презентацій, рекламних буклетів, дані податкових інспекцій та інші дані.

Формалізована частина аналізу і оцінки кредитоспроможності позичальника залежить насамперед від структури, розмірів банку, його кредитної політики. Тому кожний банк виробляє свою методику оцінки кредитоспроможності позичальника, при розробці якої враховуються рекомендації НБУ, затверджені постановою Правління НБУ № 323 від 29 вересня 1997 р.

Розглянемо аналіз кредитоспроможності, заснований на визначенні ряду коефіцієнтів, що характеризують фінансовий стан клієнта та його зміни в часі.

#### **4.3.2. Вхідна інформація**

Вхідна інформація, що використовується для автоматизованого проведення такого аналізу, являє собою первинні документи і файли з інформацією про клієнта, що зберігаються в базі даних.

Для вирішення задачі використовуються такі інформаційні файли:

довідник статей балансу (STAT\_V). Він містить код рядка статті балансу, назву статті балансу, нормативне значення показника;

довідник статей звіту про фінансові результати підприємств (STAT\_Z). Він містить: код рядка звіту, назву рядка звіту, нормативне значення показника;

файл «Договір» (KRED\_DOG) містить дані кредитних договорів, які брав клієнт раніше;

файл «Проведень» (PROW) містить дані про кредитну дисципліну клієнта за раніше укладеними договорами;

файл «Клієнтів» (KLIENT) містить дані про клієнтів та їхні характеристики. Цей файл формується на основі установчих документів

Основними первинними документами для розрахунку є бухгалтерські документи, які надаються клієнтом, а саме: «Баланс підприємства» (Форма №1 за ДКУД) і «Звіт про фінансові результати підприємства» (Форма №2 за ДКУД). Ці документи, завірені податковою інспекцією, надаються банку за станом на кінець передостаннього і останнього звітного періоду у формах, відповідних вимогам державних стандартів 19.2-75 «Система обліково-статистичної, первинної облікової фінансової та іншої документації».

Якщо документи подаються у першому кварталі, то для аналізу подаються також дані за останній рік і передостанній квартал.

На підставі зазначених первинних документів формуються файли бази даних «Баланс» (BALANS) і «Звіт» (ZWIT). Файл «Баланс» (BALANS) та «Звіт» (ZWIT) подібні за своєю структурою. Вони містять: код ЕДРПОУ, дату, код статті (рядка), фактичне значення статті (рядка).

### **4.3.3. Алгоритм визначення показників кредитоспроможності**

Якщо позичальниками є юридичні особи, то згідно з рекомендаціями НБУ для визначення кредитоспроможності, розраховуються такі коефіцієнти.

Коефіцієнт загальної ліквідності  $k^3$  характеризує наскільки обсяг поточних зобов'язань за кредитами і розрахунками можна погасити за рахунок усіх мобілізаційних активів:

$$k^3 = \frac{S_{2акт} - S_{2акт(120)} + S_{3акт}}{S_{2пас} - S_{3пас(629)} + S_{3пас}}, \quad (1)$$

де  $S_{2акт}$  — сума рядків другого розділу активу (запаси і витрати);

$S_{2акт(120)}$  — сума коштів 120 рядка (витрати майбутніх періодів) другого розділу активу;

$S_{3акт}$  — сума рядків третього розділу активу (грошові кошти, розрахунки та інші активи);

$S_{2пас}$  — сума рядків другого розділу пасиву (довгострокові пасиви);

$S_{3акт(620)}$  — сума коштів 620 рядка (кредити та позички, що не погашені в строк) третього розділу активу;

$S_{3пас}$  — сума рядків третього розділу пасиву (розрахунки та інші короткострокові пасиви).

Значення  $k^3$  має бути не меншим, ніж 2,0—2,5, тобто сума власних коштів повинна бути в 2 чи 2,5 рази більшою від запозичених коштів.

*Коефіцієнт абсолютної (термінової) ліквідності  $k^m$* , який характеризує те, наскільки короткострокові зобов'язання можуть бути негайно погашені швидколіквідними коштами та цінними паперами:

$$k^m = \frac{S_{3акт(260)} + S_{3акт(270)} + S_{3акт(280)} + S_{3акт(250)}}{S_{3пас}}, \quad (2)$$

де  $S_{3акт(260)}$  — сума коштів 260 рядка (каса) третього розділу активу;

$S_{3акт(270)}$  — сума коштів 270 рядка (розрахунковий рахунок) третього розділу активу;

$S_{3акт(280)}$  — сума коштів 280 рядка (інші рахунки в банках) третього розділу активу;

$S_{3акт(250)}$  — сума коштів 250 рядка (короткострокові фінансові вкладення інвестиції) третього розділу активу.

Значення  $k^m$  має бути не менше, ніж 0,2—0,25, тобто кожна гривня короткострокових зобов'язань клієнта повинна не менше, ніж на чверть покриватись абсолютно ліквідними активами.

*Коефіцієнт автономності  $k^a$* , що характеризує розмір залучених коштів на 1 грн. власних коштів і визначається як співвідношення залучених і власних коштів:

$$k^a = \frac{S_{2пас} - S_{3пас}}{S_{1пас}}, \quad (3)$$

де  $S_{2пас}$  — сума рядків другого розділу пасиву (довгострокові пасиви);

$S_{3nac}$  — сума рядків третього розділу пасиву (розрахунки та інші короткострокові пасиви);

$S_{1nac}$  — сума рядків першого розділу пасиву (джерела власних і прирівнених до них коштів).

Значення  $k^a$  має бути не більшим ніж 1,0.

*Коефіцієнт маневреності* власних коштів  $k^m$ , що характеризує ступінь мобільності використання власних коштів, обчислюється за формулою:

$$k^m = \frac{S_{1nac} - S_{1акт}}{S_{1nac}}, \quad (4)$$

де  $S_{1nac}$  — сума рядків першого розділу пасиву (джерела власних і прирівнених до них коштів);

$S_{1акт}$  — сума рядків першого розділу пасиву (основні засоби та інші позаоборотні активи).

Значення  $k^m$  має бути не меншим ніж 0,5.

*Коефіцієнт співвідношення між неліквідними і ліквідними коштами*  $k^L$ , який розраховується за формулою:

$$k^L = \frac{S_{1акт}}{S_{2акт} + S_{3акт}}, \quad (5)$$

де  $S_{1акт}$  — сума рядків першого розділу пасиву (основні засоби та інші позаоборотні активи);

$S_{2акт}$  — сума рядків другого розділу активу (запаси і витрати);

$S_{3акт}$  — сума рядків третього розділу активу (грошові кошти, розрахунки та інші активи).

Вважається нормальним, якщо співвідношення між неліквідними та ліквідними коштами дорівнює 1.

Важливим показником оцінки клієнта є рентабельність реалізованої продукції, яка розраховується за формулою:

$$R^p = \frac{S_c}{S_p}, \quad (6)$$

де  $S_c$  — сума отриманого чистого прибутку;

$S_p$  — сума від реалізації продукції

Якщо рентабельність реалізованої продукції удвічі перевищує рівень інфляції у звітному періоді, то це можна вважати дуже доброю оцінкою діяльності клієнта.

Важливим показником також вважається порівняння обсягів реалізації продукції з розміром кредиту за період, що відповідає терміну заявленого кредиту. Цей показник розраховується за формулою:

$$P^I = \frac{S^I}{K} \times 100\%, \quad (7)$$

де  $S^I$  — сума реалізації продукції за I-й інтервал часу, який дорівнює періоду заявленого кредиту;

$K$  — сума заявленого кредиту.

Дуже добрим вважається цей показник, якщо він дорівнює 200%.

Також мають бути враховані фактори суб'єктивного характеру:

- ефективність менеджмента позичальника;
- стан позичальника на ринку та його залежність від циклічності, структурних змін в економіці та галузі;
- погашення кредитної заборгованості позичальником в минулому;
- наявність державних замовлень та державна підтримка позичальника;
- професіоналізм керівництва.

*Оцінка фінансового стану позичальника — комерційного банку* здійснюється на підставі:

- аналізу прибутків та збитків;
- аналізу якості активів та пасивів;
- створення резервів;
- виконання зобов'язань комерційним банком у минулому;
- аналізу якості банківського менеджменту.

*Оцінка фінансового стану позичальника — фізична особа* повинна враховувати

- наявність реальної застави;
- вік та здоров'я клієнта;
- загальний матеріальний стан клієнта, його доходи та витрати;
- інтенсивність користування банківськими позиками в минулому та своєчасність погашення їх і відсотків за ними, а також користування іншими банківськими послугами.

Згідно з оцінкою фінансового стану позичальника та перспективами його розвитку кредити слід віднести до таких категорій:

- клас «А» — фінансова діяльність дуже добра і дає змогу погашати основну суму кредиту та відсотків по ній у встановлені строки. Водночас можна зробити висновок, що фінансова діяльність надалі здійснюватиметься на такому ж високому рівні;

- клас «Б» — фінансова діяльність добра або дуже добра, але немає можливості підтримувати її на цьому рівні протягом тривалого часу;

- клас «В» — фінансова діяльність задовільна, але спостерігається чітка тенденція до погіршення;

- клас «Г» — фінансова діяльність погана і спостерігається її чітка циклічність протягом коротких періодів часу;

- клас «Д» — фінансова діяльність свідчить про збитки, і очевидно, що ні основна сума кредиту, ні відсотки по ній не можуть бути сплачені.

Згідно з оцінкою фінансового стану позичальника та перспектив його розвитку кредити оцінюються й поділяються на класи: 5 балів — «дуже добре» — клас А; 4 — «добре» — клас Б; 3 бали — «задовільно» — клас В; 2 — «погано» — клас Г; 1 бал — «дуже погано» — клас Д.

Крім формальної оцінки за коефіцієнтами, підставою для віднесення до того чи іншого класу є такі характеристики:

- період діяльності фірми з часу державної реєстрації;
- період діяльності фірми з дня останньої структурної реорганізації або понад 20% змін у складі акціонерів (власників);
- наявність (відсутність) фактів неповернення або несвоєчасного повернення кредитів;
- наявність (відсутність) фактів несплати відсотків або несвоєчасної їх сплати;
- прибуткова (збиткова) діяльність позичальника.

Зведену оцінку фінансового стану позичальника наведено в таблиці 4.1. Кожній з характеристик, за якою проводиться оцінка, присвоюється певний ваговий коефіцієнт, відповідно до ролі характеристик в загальній оцінці кредитоспроможності. Вагові коефіцієнти визначаються експертним шляхом аналітиками кредитного відділу. Вони можуть змінюватись залежно від економічної ситуації та стану ринку кредитних ресурсів.

Таблиця 4.1

### ТАБЛИЦЯ ОЦІНОК КРЕДИТОСПРОМОЖНОСТІ ПОЗИЧАЛЬНИКА

№ п/п	Характеристики	Вага	Оцінка				
			«Дуже добре» (5 балів) Клас А	«Добре» (4 бали) Клас Б	«Задовільно» (3 бали) Клас В	«Погано» (2 бали) Клас Г	«Дуже погано» (1 бал) Клас Д



1	Період діяльності фірми (з часу реєстрації)	4	Більше 5 років	Від 3 до 5 років	Від 1 до 3 років	Від 0,5 до 1 року	Менше 0,5 року
2	Період діяльності фірми з дня останньої структурної реорганізації або зміни в складі акціонерів (власників) понад 20%	3	Більше 1,5 року	Від 1 до 1,5 року	Від 0,5 до 1 року	Від 3 місяців до 0,5 року	Менше 3 місяців
3	Наявність фактів неповернення або несвоєчасного повернення кредитів	7	Відсутні	Відсутні	Присутні	Присутні	Присутні
4	Факти несплати відсотків або несвоєчасної їх сплати	7	Відсутні	Відсутні	Присутні	Присутні	Присутні
5	Перекриття суми кредиту сумою застави по найменшій із двох (балансова і ринкова вартість)	10	Більше як 200%	Від 125% до 200%	Від 100% до 125%	Від 50% до 100%	Менше 50%
6	Прибуткова (збиткова) діяльність позичальника	5	Прибуток більше 3 років	Прибуток від 1 до 3 років	0	Збитки менше 1 року	Збитки більше 1 року
7	Економічна оцінка фінансової діяльності позичальника ( $k^z$ , $k^m$ , $k^M$ , $k^L$ )	3	Виконано 4 або 5 коефіцієнтів	Виконано 3 коефіцієнти	Виконано 2 коефіцієнти	Виконаний 1 коефіцієнт	Не виконано жодного коефіцієнта
8	Обсяг реалізації порівняно з розміром кредиту (за період, що дорівнює терміну кредиту)	7	Більш як 200%	Від 100 до 200%	100%	Менше 100%	Менше 50%

9	Рентабельність роботи підприємства за період, що дорівнює терміну кредиту і довше (відношення чистого прибутку до обсягу реалізації)	4	Більше рівня інфляції в 2 рази у звітному періоді	Більше рівня інфляції у звітному періоді	Дорівнює рівню інфляції у звітному періоді	Менше рівня інфляції у звітному періоді	Менше рівня інфляції у звітному періоді
<b>Всього балів:</b>		<b>50</b>	<b>250</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>50</b>

#### 4.3.4. Вихідні повідомлення

В результаті розв'язку задачі формується вихідна інформація й видається по групах показників за попередній і останній звітний періоди. Крім того, видається інформація про допустимі значення зазначених показників, на що слід орієнтуватися при їх аналізі. Під час розв'язання задачі формуються такі вихідні дані:

1. Вихідний документ «Відомість аналізу взаємовідносин банку з клієнтом-позичальником» (WED1). Цей документ формується на основі масиву проведень (PROW) та масиву кредитних договорів (KRED\_DOG). Документ призначений для аналізу взаємовідносин банку з позичальником, які були раніше, а також для того, щоб мати уявлення про даного клієнта до розрахунку оціночних показників його діяльності. Ця відомість може бути сформована у випадку, якщо клієнт, що звернувся за кредитом, має кредитну історію в даному банку. Якщо кредитна історія є незадовільною, то відразу може бути прийняте рішення про відмову клієнту у наданні позички.

2. Вихідний документ «Відомість показників, що характеризують всю діяльність клієнта» (WED2) містить показники, які розраховуються згідно з описаними в алгоритмі формулами і свідчать про ефективність діяльності, їх динаміку та відповідність допустимим значенням. Цей документ формується в тому випадку, коли результати відомості WED1 були оцінені як такі,

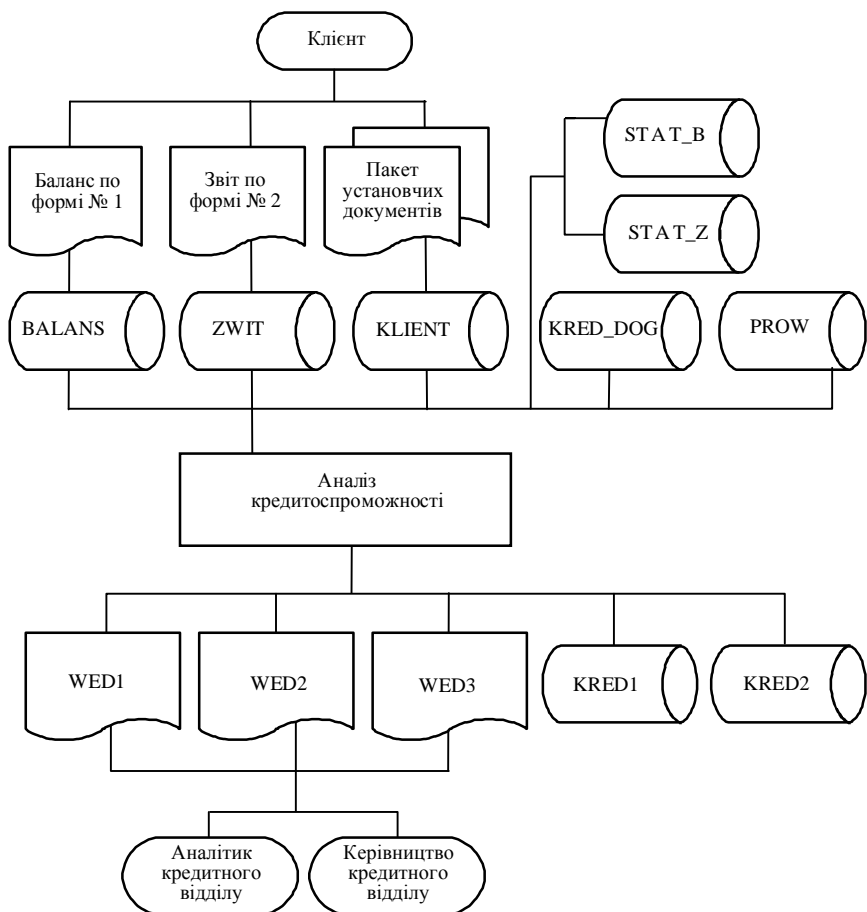
що дають підставу для розгляду питання про надання позички клієнту.

3. Вихідний документ «Відомість загальних показників діяльності клієнта» (WED3), що містить рейтингову оцінку щодо основних груп показників, на підставі якої працівник і керівник кредитного відділу приймають рішення про кредитування.

Названі відомості подаються на розгляд кредитної комісії, яка приймає остаточне рішення.

За структурами аналогічних відомостей WED2 та WED3 формуються і зберігаються вихідні файли бази даних KRED1, KRED2.

Інформаційну модель розв'язання задачі оцінки кредитоспроможності клієнта наведено на рис. 4.2.



*Рис. 4.2. Інформаційна модель задачі оцінки кредитоспроможності*

#### **4.4. Автоматизація визначення параметрів кредиту та формування кредитного договору**

Комплекс задач щодо визначення параметрів та формування кредитного договору складається з таких основних функціональних задач:

- Формування кредитних договорів.
  - Формування календарного графіка видачі кредиту.

#### **4.4.1. Автоматизація формування кредитних договорів**

Однією з основних задач підсистеми є задача формування кредитних договорів та їх ведення. Основними функціями програм, що автоматизують формування кредитного договору, є надання можливості користувачу модифікувати типову форму договору й отримати необхідну кількість його друкованих копій, формування файлу кредитних договорів (KRED\_DOG), ведення архіву договорів, групування їх за певними ознаками, автоматизований пошук та видача інформації про певний кредитний договір.

Усі кредитні договори ідентифікуються унікальними номерами і закріплюються за конкретними кредитними інспекторами, які мають право вводити, коригувати, вилучати і закривати закріплені за ними договори.

Перед розв'язанням задачі необхідно ввести в файл «Довідник клієнтів» (KLIENT) відповідні дані про клієнта, якому надається кредит, якщо ці дані про нього не були введені раніше. Дозапис у файл KLIENT виконується у випадку, якщо клієнт не обслуговується в даному банку. Формування і ведення довідника клієнтів виконується в підсистемі «Операційний день банку».

Після прийняття рішення про надання кредиту співробітником кредитного відділу оформляється розпорядження про відкриття позичкового рахунку та рахунку відсотків, на які буденарахована сума кредиту та сума відсотків по кредиту. Інформація про відкриті рахунки записується у файл «Рахунок» (SCHETAS). Кредитні рахунки відкриваються також в підсистемі «Операційний день банку». У разі необхідності в цій же підсистемі відкривається рахунок прострочки.

Після формування файлів KLIENT, SCHETAS розпочинають складання кредитного договору, і відповідно формується файл KRED\_DOG.

#### **4.4.2. Автоматизація формування календарного графіка видачі кредиту**

Залежно від виду кредиту видача коштів клієнту може виконуватись одноразовим перерахуванням всієї суми з позичкового рахунку на його розрахунковий рахунок чи частинами в міру надання позичальником документів на придбання товарів та послуг.

Якщо сума кредиту надається частинами, то після формування кредитного договору розробляється календарний графік його видачі клієнту, який містить дати та конкретні суми, що будуть надаватись позичальнику. При формуванні графіка видачі кредиту клієнту враховуються перш за все фінансові можливості банку. Календарний графік видачі кредиту в роздрукованому вигляді надається клієнту, а у вигляді відповідного файла (GRAF\_K) зберігається в базі даних.

Згідно з цим графіком на АРМ кредитного інспектора формуються розпорядження щодо перерахування банком клієнту певної суми позички, яка надається в операційне відділення банку. Форму розпорядження наведено на рис. 4.3.

Розпорядження на оплату по договору № \_\_\_\_\_

Рахунок № \_\_\_\_\_ Клієнт \_\_\_\_\_

Дата оплати	Сума до оплати	Залишилось сплатити	Валюта

Рис. 4.3. Форма розпорядження на оплату по кредитному договору

#### **4.5. Автоматизація обліку та контролю погашення кредитної заборгованості**

Комплекс задач з обліку та контролю за погашенням кредитної заборгованості складається з таких задач.

- Формування календарного графіка нарахування та виплати відсотків по кредитній угоді
- Формування календарного графіка погашення кредиту.

##### **4.5.1. Автоматизація формування календарного графіка нарахування та виплати відсотків по кредитній угоді**

Формуванню календарного графіка нарахування та виплати відсотків по кредитній угоді передує розрахунок сум відсотків.

Календарний графік нарахування та виплати відсотків по кредитній угоді містить суми та дати погашення відсотків по ньому. Цей графік у вигляді файла бази даних (GRAF\_V) зберігається в базі даних. Роздрукований екземпляр графіка видається клієнту.

Форми документа наведено на рис. 4.4.

Якщо погашення відсотків по кредиту виплачується одночасно і повністю, то даний документ буде вміщувати лише один рядок.

Графік сплати відсотків по договору № \_\_\_\_\_

Рахунок № \_\_\_\_\_ Клієнт \_\_\_\_\_

Дата погашення (планова)	Сума нарахованих відсотків	Дата погашення (фактична)	Сума погашення відсотків	Валюта
-----------------------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------

Рис.4.4. Графік сплати відсотків по кредитному договору

Відсоткова ставка та порядок нарахування відсотків по кредитному договору залежить від умов, які визначаються в договорі на кредитування.

Відсоткова ставка може бути таких видів: проста (постійна); змінна в часі (по даті установки); залежна від залишку, змінна в часі і залежна від суми залишка (дата + залишок). Відсоткові ставки та порядок їх нарахування можуть бути різними по рахунку кредиту та рахунку прострочки.

Сума плати за кредит може бути розрахована за формулою:

$$W = (S \times D \times P) / (365 \times 100),$$

де  $W$  — сума нарахованих відсотків;

$S$  — сума наданої позички;

$D$  — термін (в днях), на який надано кредит;

$P$  — річна відсоткова ставка, під яку було надано кредит.

Відсоткова ставка може бути змінена в результаті зміни ставки рефінансування НБУ чи зі зміною ситуації на ринку кредитних ресурсів.

#### **4.5.2. Автоматизація формування календарного графіка погашення кредиту**

Календарний графік погашення кредиту містить дати та суми погашення кредитної заборгованості. Форма його подібна формі графіка погашення відсотків. Аналогічно, як у попередньому випадку, формується файл графіка погашення суми позички за кредитним договором (GRAF\_K), а роздрукований екземпляр графіка передається клієнту.

Форму графіка наведено на рис. 4.5.

Графік погашення суми позички по кредитному договору № \_\_\_\_\_

Рахунок № \_\_\_\_\_ Клієнт \_\_\_\_\_

Дата погашення (планова)	Сума, що підлягає погашенню	Дата погашення (фактична)	Сума погашення (фактична)	Залишилось сплатити	Валюта
--------------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------	--------

Рис. 4.5. Графік погашення кредиту

Якщо погашення кредитної заборгованості має виконуватись одночасно і повністю, то даний документ міститиме лише один рядок.

Сформовані календарні плани — графіки видачі кредиту, погашення відсотків та погашення кредитної заборгованості за окремими кредитами повинні накладатись на зведені графіки по всіх кредитах банку, що дасть змогу оцінити й узгодити можливості клієнта і банку, оцінити фінансовий стан банку та його ресурси.

Погашення відсотків та позички по кредитному договору клієнтом виконується через операційний відділ за допомогою платіжних доручень. Отже, існує певний розподіл операцій між кредитним та операційним відділами банку.

За операційним відділом закріплюється виконання наступних функцій: обслуговування видачі кредиту, проведення платежів по погашенню позички та відсотків, пені за несвоєчасну сплату позичок та відсотків.

Якщо позичальник порушив умови платежів, то кредитним інспектором приймається рішення про переведення договору на рахунок прострочки, по якому нараховується пеня. При наявності відповідної заяви позичальника з обґрунтуванням причин



прострочки проводиться пролонгування договору й відповідне коригування графіків сплати відсотків та сплати позички.

Для аналізу погашення кредитної заборгованості може ще видаватись кредитний журнал, який надає кредитному інспектору повну картину про стан погашення позички та відсотків по ній. Форму кредитного журналу наведено на рис. 4.6.

Таблиця 4.2

**КРЕДИТНИЙ ЖУРНАЛ**  
станом на \_\_\_\_\_ 199\_ р.

**Операціоніст** \_\_\_\_\_

Назва клієнта—позичальника	№ договору	Дата укладення договору	Дата закінчення строку договору	Відсоток по договору	Сума	Дата початку нарахування відсотків	Дата закінчення нарахування відсотків
----------------------------	------------	-------------------------	---------------------------------	----------------------	------	------------------------------------	---------------------------------------

*Продовження табл. 4.2*

Сума погашення основного боргу	Сума заборгованості по основному боргу	Сума погашення відсотків	Сума заборгованості по відсотках	Сума пені (штрафу) за прострочення платежів	Дата пролонгації	Кількість днів пролонгації
--------------------------------	--	--------------------------	----------------------------------	---	------------------	----------------------------

Рис. 4.6. Кредитний журнал

Крім зазначеного вище журналу на запит користувача система повинна сформувати і видати на екран чи на друкування такі вихідні повідомлення: відомість погашених кредитів за період; відомість прострочених і не погашених кредитних договорів; відомість пролонгованих кредитів; відомість кредитних договорів з простроченими відсотками та ін.

#### **4.6. Автоматизація аналізу кредитного портфеля, визначення розміру резервування та формування звітності по кредитуванню**

##### **4.6.1. Автоматизація аналізу кредитного портфеля**

Під час автоматизації аналізу кредитного портфеля проводиться аналіз його структури. Кредитному інспектору та керівництву банку надається можливість переглянути й

проаналізувати зведені показники по діючих кредитах в розрізі заданих групувальних ознак. Основні групувальні ознаки, за якими проводиться аналіз та оцінка кредитного портфеля, такі:

- по валютах;
- по термінах користування (довгострокові, середньострокові, короткострокові пролонговані, прострочені);
- по строках погашення;
- за видами забезпечення;
- за категоріями ризику;
- в розрізі відсоткових ставок;
- за видами (клієнтські, міжбанківські);
- по договорах;
- по позичальниках.

При виборі групувальної ознаки, за якою проводиться оцінка, на екран користувача видається відповідна форма, яку в разі необхідності він може роздрукувати. Нижче наводяться деякі з вихідних форм, за якими проводиться аналіз та оцінка кредитного портфеля:

**СТРУКТУРА КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ПО ВИДАХ ВАЛЮТ**

станом на \_\_\_\_\_  
дата

Валюта		Сума
Назва	Позначення	

**СТРУКТУРА КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ПО СТРОКАХ ТА ВАЛЮТАХ**

станом на \_\_\_\_\_  
дата

Строк	сума			
	В гривнях (UAH)	В доларах США (USD)	В німецьких марках (DEM)	В російських рублях (RUR)

**СТРУКТУРА КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ПО КЛІЄНТАХ ТА ДОГОВОРАХ**

станом на \_\_\_\_\_  
дата

Назва клієнта	Сектор економіки	Номер договору	Дата погашення кредиту	Сума кредиту	Сума заборгованості

#### **4.6.2. Автоматизація визначення розміру резервування**

Одним із способів управління кредитним портфелем банку є створення внутрішнього банківського резерву для покриття можливих збитків від результатів кредитної діяльності.

Створення резерву регламентується положенням про порядок формування і використання резерву для відшкодування можливих втрат за кредитними операціями комерційних банків, затвердженого постановою Правління Національного банку України № 122 від 27 березня 1998 р.

Згідно з цим положенням комерційні банки повинні на перше число кварталу розглянути кредитний портфель банку з метою оцінки кредитних ризиків і формування резерву.

Резерв поділяється на загальний та спеціальний:

*загальний резерв* нараховується на стандартні кредити;  
*спеціальний* — на нестандартні кредити, а саме: підконтролем, субстандартні, сумнівні, а також на безнадійні кредити.

Комерційні банки зобов'язані створювати резерви для відшкодування можливих втрат щодо основного боргу (без відсотків комісії) за всіма видами наданих кредитів, за винятком бюджетних кредитів, а також кредитів та депозитів між установами в системі одного комерційного банку.

Для визначення резерву комерційний банк здійснює класифікацію виданих кредитів та оцінку кредитних ризиків з урахуванням таких критеріїв:

- оцінки фінансового стану позичальника;
- стану погашення позичальником кредитної заборгованості за основним боргом та відсотків по ньому.

Критерії оцінки фінансового стану позичальника та порядок їх розрахунку при визначенні резерву методично збігаються з показниками, які обчислюються при визначенні кредитоспроможності клієнта. Але, враховуючи те, що балансові показники та техніко-економічні показники діяльності не є сталими в часі, оцінку фінансового стану позичальника необхідно робити кожного кварталу на підставі звітних документів про результати діяльності за квартал.

Крім оцінки фінансового стану, необхідно проводити аналіз погашення кредитної заборгованості та відсотків по ній. На основі такого аналізу проводиться оцінювання процесу погашення заборгованості та класифікація кредитних договорів.

Погашення позичальником кредитної заборгованості за основним боргом та відсотків по ній є:

- *добрим*, якщо заборгованість за кредит та відсотки по ньому сплачуються у встановлені строки, та за кредит, пролонгований один раз на строк не більше 90 днів;

- *слабким*, якщо прострочена заборгованість за кредит та відсотки за ним становлять не більше 90 днів або заборгованість за кредит, пролонгований на строк понад 90 днів, якщо відсотки сплачуються;

- *недостатнім*, якщо прострочена заборгованість за кредит і відсотки по ньому становлять понад 90 днів або заборгованість за пролонгований кредит понад 90 днів та відсотки не сплачуються.

Класифікацію кредитного портфеля наведено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

### КЛАСИФІКАЦІЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ

Погашення Стан (клас)	Добре	Слабке	Недостатне
А	Стандартний	Під контролем	Субстандартний
Б	Під контролем	Субстандартний	Сумнівний
В	Субстандартний	Сумнівний	Безнадійний
Г	Сумнівний	Безнадійний	Безнадійний
Д	Безнадійний	Безнадійний	Безнадійний

За кредитами, якщо прострочена заборгованість (або загальний строк пролонгації) становить від 180 до 360 днів, до розрахунку резерву приймається не більше 25% вартості майна та майнових прав визначеної договором застави.

За кредитами, якщо прострочена заборгованість (або загальний строк пролонгації) перевищує 360 днів, резерв формується на всю суму основного боргу за кредитом незалежно від наявності застави.

Оцінка ризику та відсотки резервування по групах кредитів наведено в таблиці 4.4.

*Загальний резерв* за стандартними кредитами формується у повному обсязі щоквартально за рахунок прибутку минулого року.

*Спеціальний резерв* за кредитами під контролем, субстандартними, сумнівними та безнадійними формується за

рахунок відрахувань, що відображаються за групою рахунків «Відрахування в резерви».

Таблиця 4.4

**ТАБЛИЦЯ СТУПЕНІВ РИЗИКУ ТА ВІДСОТКІВ РЕЗЕРВУВАННЯ**

Група кредитів	Рівень резерву (ступінь ризику)
Стандартні кредити	2%
Кредити під контролем	5%
Субстандартні кредити	20%
Сумнівні кредити	50%
Безнадійні кредити	100%

Спеціальний резерв формується згідно з певним графіком:

за безнадійними кредитами резерв в повному обсязі формується в кварталі наступному за тим, в якому було виявлено безнадійний кредит;

за кредитами під контролем, субстандартними та сумнівними резерв нараховується згідно з формулою:

$$S = 12,5\% \times N \times C,$$

де 12,5% — постійний відсоток, що забезпечує формування резерву рівними частками у встановлений строк (100% : 8 кварталів);

$N$  — кількість кварталів з початку формування резерву;

$C$  — сума розрахункового резерву, що встановлюється на відповідну квартальну дату.

В результаті розв'язання задачі формується ряд вихідних повідомлень, зокрема такі:

**ВІДОМІСТЬ РОЗРАХУНКУ РЕЗЕРВУ ЗА КРЕДИТНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ**

на \_\_\_квартал 199\_\_р.

Групи за категоріями	Заборгованість	Вартість гарантії	Чиста сума	Рівень резерву	Рівень резервування
----------------------	----------------	-------------------	------------	----------------	---------------------

ризик	за кредити на початок кварталу	та застави	(2—3)	ння (%)	Сума резерву, що має бути сформована на квартал	Фактично сформований резерв	Відхилення (+), (-)
1	2	3	4	5	6	7	8
Стандартні							
Під контролем							
Субстандартні							
Сумнівні							
Безнадійні							

**ЗВІТ ПРО ЗМІНИ В РЕЗЕРВІ**  
за \_\_\_\_\_ квартал 199\_\_р.

\_\_\_\_\_ назва банку \_\_\_\_\_ адреса банку

Аналіз змін у резервах на покриття збитків за кредитами та фінансовим лізингом	Загальний резерв	Спеціальний резерв	Усього
Залишок на початок кварталу			
Збільшення резерву за рахунок			
1. Збільшення загального обсягу резерву відповідно до щоквартальних уточнень			
2. Повернення раніше списаної заборгованості			
Зменшення резерву за рахунок			
1. Зменшення загального обсягу резерву відповідно до щоквартальних уточнень			
2. Списання безнадійної заборгованості			
Залишок на кінець звітної кварталу			

За результатами оцінки кредитного портфеля і визначення резервів формуються звіти, які надаються НБУ:

звіти «Про класифіковані кредити за формами власності» та «Про розрахунок резерву та можливі втрати за кредитами

комерційного банку» складаються на підставі аналізу кредитного портфеля і відображають рівні ризику та резервування на наступний квартал;

звіти «Про зміни в резервах» та «Про списану безнадійну заборгованість» складаються на підставі обліку проведених операцій за минулий квартал.

#### **4.7. База даних підсистеми «Кредити»**

Підсистема «Кредити» інформаційно повинна бути інтегрована в АБС. Файли, які використовуються для автоматизованого розв'язання задач підсистеми «Кредити», умовно поділимо на дві групи: файли загального та файли спеціального призначення.

До першої групи файлів належать файли, які зберігаються на сервері АБС, тобто це файли, які формуються іншими підсистемами, зокрема ОДБ.

До другої групи належать файли, пов'язані із специфікою кредитування, формуються в підсистемі «Кредити» і потрібні в роботі лише співробітникам кредитного підрозділу. Ці файли доцільно зберігати в БД на сервері кредитного відділу.

До першої групи файлів належать такі: залишок на рахунках; довідник клієнтів, довідник банків; довідник валют і курсів; довідник форм власності; довідник податкових інспекцій; довідник секторів економіки; довідник організаційно-правових норм господарювання; довідник галузей економіки; довідник видів економічної діяльності.

Перші чотири файли з наведеної групи розглянуті в підсистемі ОДБ. Зупинимось на файлах-довідниках цієї групи, які використовуються під час формування довідника клієнтів, для ведення аналітичного обліку та для аналізу кредитного портфеля.

«Довідник форм власності» — код форми власності, назва форми власності. Формується згідно з Державним класифікатором України ДК-001-94 під назвою «Класифікатор форм власності». Він затверджений наказом № 288 Держкомстату України від 22 листопада 1994 р. і включає такі параметри: державна власність; приватна власність; колективна власність. Державна власність розподіляється на загальнодержавну і комунальну власність, власність інших держав, власність міжнародних організацій та юридичних осіб інших держав.

«Довідник податкових інспекцій» — код податкової інспекції, назва податкової інспекції.

«Довідник секторів економіки» — код сектора економіки, назва сектора економіки.

Сектор економіки визначається для клієнтів-резидентів відповідно до «Методичних рекомендацій щодо класифікації інституційних секторів економіки», затверджених наказом № 172 Мінстату України від 25 липня 1994 р. Для клієнтів-резидентів може приймати такі значення: банки; небанківські фінансові установи; центральний уряд; місцеві органи самоуправління; державні нефінансові установи; недержавні нефінансові установи; домашні господарства; некомерційні організації, що обслуговують домашні господарства.

«Довідник організаційно-правових норм господарювання» — код організаційно-правової норми господарювання, назва організаційно-правової норми господарювання.

Організаційно-правова норма господарювання визначається згідно з Державним класифікатором України ДК-002-94 під назвою «Класифікатор організаційно-правових норм господарювання», який затверджений наказом № 288 Держстату України від 22 листопада 1994 р.

«Довідник галузей економіки» — код галузі, назва галузі.

Цей довідник заповнюється відповідно до «Номенклатури статистичної звітності по кредитах банків України», затвердженої постановою Правління НБУ № 80 від 29 березня 1996 р.

«Довідник видів економічної діяльності» — код виду економічної діяльності, назва виду економічної діяльності.

Види економічної діяльності визначаються згідно з «Класифікатором видів економічної діяльності» відповідно до реєстраційної картки суб'єкта господарської діяльності або фізичної особи.

До другої групи файлів належать такі: кредитний договір (KRED\_DOC); пролонгації (PROL); довідник видів кредиту (W\_KRED); довідник цільових призначень кредиту; довідник видів забезпечення кредиту (Z\_KRED); довідник категорій ризику (RISK); довідник причин прострочування; довідник джерел фінансування; довідник цільового призначення кредиту; довідник типів стягнення; довідник статей балансу; довідник статей фінансового звіту; баланс; звіт.



Основним файлом БД даних є файл «Кредитний договір» (KRED\_DOC), який містить такі поля: номер кредитного договору; код валюти; код кредитного інспектора; реєстраційний номер клієнта; кредитний рахунок; рахунок прострочки; дата видачі кредиту; планова дата повернення; початковий строк розміщення (розраховується як різниця між плановою датою повернення і датою видачі кредиту); кількість пролонгацій; дата закриття; тип договору; код форми надання; код виду кредиту; код джерела кредитування; код виду забезпечення; код причини неплатежів; код категорії ризику; код цільового призначення кредиту; сума кредиту; відсоткова ставка; відсоток прострочки; код типу стягнення.

Під час формування кредитного договору використовується ряд файлів нормативно-довідкової інформації (НДІ). Розглянемо основні із них.

*Пролонгація* — номер кредитного договору; номер рахунку пролонгації; процентна ставка пролонгації; дата початку пролонгації; кінцева дата пролонгації.

*«Довідник видів кредиту»* — код виду кредиту; назва виду кредиту. Довідник містить інформацію про види кредитів (строковий, револьверний, у межах кредитної лінії і т. п.).

*«Довідник видів забезпечення кредиту»* — код виду забезпечення; назва виду забезпечення. Основними видами забезпечення є такі: застава майна; гарантія чи поручительство; страхівка та ін. При використанні такої форми забезпечення, як застава майна банк укладає з клієнтом договір застави. При забезпеченні кредиту гарантією клієнт подає в банк гарантійний лист, який дає організація, з якою клієнт підписав гарантійний договір. Гарантом можуть виступати будь-які фінансові організації чи банки.

*«Довідник ступенів ризику»* — код ступеня ризику, назва ступеня ризику.

*«Довідник причин прострочування»* — код причини; назва причин прострочування кредиту.

Основними причинами прострочування кредиту можуть бути: порушення договірних умов; складності реалізації продукції; збої в постачанні, збої у виробництві; затримки у розрахунках; фінансові ускладнення та ін.

*«Довідник цільового призначення кредиту»* — код цільового призначення кредиту; назва цільового призначення кредиту.

Коди цільового призначення кредиту, як правило, відповідають стандартно прийнятій системі групування кредитів за призначенням.

Наприклад, на поповнення матеріальних запасів і витрат на виробництво, на оплату обладнання, оплату товарів, кредити на потреби приватизації тощо.

«Довідник типів стягнення» — код типу стягнення; назва стягнення.

«Довідник статей балансу» — код рядка балансу; назва рядка балансу; нормативне значення показника.

«Довідник статей фінансового звіту» — код рядка звіту; назва рядка звіту; нормативне значення показника.

### **Контрольні питання**

1. Як класифікуються кредити за ступенем ризику?
2. Які показники характеризують кредитоспроможність клієнта?
3. Які вхідні документи використовуються при автоматизації визначення кредитоспроможності клієнта?
4. Які файли БД використовуються при вирішенні задачі обліку погашення кредитної заборгованості?
5. Які резерви формуються під час проведення кредитних операцій та які інформаційні файли задіяні в цьому процесі?
6. Що таке кредитний портфель та які вихідні повідомлення формуються під час його аналізу?
7. Схарактеризуйте групи, на які поділяються файли, що задіяні в підсистемі «Кредити».
8. Схарактеризуйте файли нормативно-довідкової інформації, що використовуються в підсистемі «Кредити».
9. Які календарні графіки формуються в підсистемі «Кредити»?
10. Схарактеризуйте взаємодію підсистеми «Кредити» з ОБД.
11. Співробітники яких структурних підрозділів комерційного банку є користувачами підсистеми «Кредити»?

## **РОЗДІЛ 5      АВТОМАТИЗАЦІЯ ОПЕРАЦІЙ З ЦІННИМИ ПАПЕРАМИ**

---

### **5.1. Види цінних паперів**

В Україні випускаються й знаходяться в обігу такі види цінних паперів (ЦП): акції, казначейські зобов'язання, ощадні сертифікати, векселі, приватизаційні папери, облігації.

*Акції* — це цінні папери, які визначають частку в статутному фонді акціонерного товариства. Акції не мають встановленого тер-

міну обігу. Акції підтверджує членство її власника в акціонерному товаристві та право на участь в управлінні ним. Власник акцій має право на одержання частини прибутку у вигляді дивідендів, а також на участь в розподілі майна при ліквідації акціонерного товариства.

*Казначейські зобов'язання* — це цінні папери на пред'явника, що розміщуються виключно на добровільних засадах серед населення, засвідчують внесення їх власниками грошових коштів до бюджету і дають право на отримання фіксованого доходу.

Рішення про випуск та встановлення продажної вартості казначейських зобов'язань приймається Міністерством фінансів України.

*Ощадний сертифікат* — письмове свідоцтво банку про депонування грошових коштів, яке засвідчує право вкладника на одержання після закінчення встановленого строку депозиту і відсотків по ньому. Іменні сертифікати обігу не підлягають, а їх продаж (відчуження) іншим особам є недійсним.

*Вексель* — цінний папір, який засвідчує боргове зобов'язання векселедавця сплатити після настання певного строку визначену суму грошей власнику векселя (векселедержателю).

Порядок випуску та обігу векселів визначається Кабінетом Міністрів України.

*Облігація* — цінний папір, який свідчить про внесення його власником грошових коштів і підтверджує обов'язок емітента відшкодувати йому номінальну вартість цього ЦП в передбачений строк з оплатою фіксованого відсотка (якщо інше не передбачено умовами випуску).

В Україні випускаються облігації таких видів:

- облігації внутрішніх і республіканських позик;
- облігації підприємств.

Всі цінні папери поділяються на дві групи: боргові документи, що засвідчують виникнення кредиторсько-дебіторських відносин та документи, що підтверджують участь (членство), тобто певні права власності.

Боргові цінні папери не дають права на участь у справах емітента. До цієї категорії належать різні облігації, векселі, казначейські зобов'язання, ощадні сертифікати тощо.

Цінними паперами, що підтверджують участь (членство), є всі види акції та їх похідні опціони, ф'ючерси й інші аналогічні цінні папери.

За формою випуску цінні папери поділяються на такі види:

- цінні папери в документарній формі;

- цінні папери в електронній формі, тобто у вигляді електронних записів на депо-рахунках (бездокументарна форма).

## **5.2. Фондовий ринок та його характеристика**

*Фондовий ринок* — це ринок цінних паперів. Він охоплює таку частину кредитного ринку, як ринок боргових інструментів та ринок боргових зобов'язань і повністю ринок інструментів власності, тобто інтегрує та регулює всі операції, пов'язані з випуском і обігом боргових інструментів та інструментів власності.

Ринок цінних паперів складається з первинного і вторинного, біржового і позабіржового.

*Первинний ринок цінних паперів* обслуговує випуски (емісії) і початкове розміщення цінних паперів серед інвесторів. Тобто цей ринок охоплює лише найперші акти купівлі та продажу цінних паперів. На цьому етапі організація, що здійснила випуск цінних паперів (емітент), передає цінні папери покупцеві (інвестору), а той в свою чергу сплачує за них певну суму коштів для інвестицій.

*Вторинний ринок цінних паперів* обслуговує обіг та операції з цінними паперами, які були випущені раніше і розміщені на первинному ринку. На вторинному ринку інвестор має можливість перепродати раніше куплені цінні папери з метою отримання прибутку чи розміщення отриманих коштів у більш привабливі активи.

*Біржовий ринок* — це ринок цінних паперів (як правило, вторинний), організований на фондовій біржі. Такий ринок характеризується більш високим рівнем організації і сприяє мобільності капіталу та формуванню реальних ринкових цін.

*Позабіржовий ринок* — це ринок, що охоплює операції з цінними паперами, які виконуються поза біржею. У переважній більшості випадків на цьому ринку відбувається первинне розміщення цінних паперів, а також їх перепродаж.

## **5.3. Банківські операції з цінними паперами**

Банки є активними учасниками фондового ринку. Маючи відповідну ліцензію, комерційні банки можуть виконувати

практично всі операції на ринку ЦП, одночасно виконуючи роль емітента і інвестора, фінансового посередника і консультанта. Банки також можуть виконувати функції зберігача цінних паперів, тобто відкривати депозитарні рахунки (депо-рахунки) та приймати на зберігання всі види цінних паперів в документарній (паперовій) та електронній формі.

Всю сукупність операцій, що виконують банки з цінними паперами, можна поділити на: інвестиційні, емісійні, комісійні та сервісні операції.

**Інвестиційні операції** банки проводять, коли вони виступають в ролі інвестора, купуючи за власні кошти цінні папери інших емітентів. Інвестиційні операції — це балансові активні операції банку. Метою виконання цих операцій є формування власного інвестиційного портфеля. Інвестиційні операції з цінними паперами виконуються для отримання прибутку та для підтримки ліквідності банку. Однак, незважаючи на привабливість і необхідність проведення інвестиційних операцій, переважна більшість операцій банків з цінними паперами проводиться ними не за власні кошти, а на комісійній основі.

**Емісійні операції** банк виконує як позичальник (емітент), випускаючи власні акції. Емісію власних цінних паперів банк виконує при формуванні статутного капіталу або з метою додаткового його збільшення. Крім того, банки можуть емітувати боргові зобов'язання — векселі, депозитні та ощадні сертифікати і розміщують їх на ринку з метою залучення додаткових коштів для здійснення власної діяльності. Емісійні операції банку — це балансові пасивні операції. До цього класу операцій можна віднести також операції, пов'язані з викупом власних акцій у клієнтів.

**Комісійні** — це позабалансові операції з цінними паперами, які виконуються за дорученням клієнтів. До комісійних операцій банків відносяться:

- купівля та продаж цінних паперів за дорученням клієнтів (на вторинному ринку);
- оформлення заявок на участь від імені клієнта в аукціонах по первинному розміщенню державних і корпоративних цінних паперів;
- довірче управління цінними паперами клієнта;
- первинне розміщення цінних паперів, емітованих клієнтом;
- консультаційне обслуговування з питань кон'юнктури фондового ринку;

- формування портфеля цінних паперів для клієнта.

**Сервісні операції** — це за характером теж комісійні операції, але вони виділяються в окрему групу. До цієї групи входять операції по здійсненню банками реєстраційної та депозитарної діяльності та інші сервісні функції по збереженню цінних паперів.

До цих сервісних операцій відносяться:

- зберігання цінних паперів;
- емісія акцій і зберігання глобального сертифікату випуску акцій;
- організація первинного розміщення цінних паперів і реєстрації держателів акцій;
- підготовка і ведення реєстру акціонерів;
- розрахунок, розподіл і виплата дивідендів;
- перереєстрація власників цінних паперів;
- оформлення сертифікатів на власників цінних паперів;
- облік прав власності на цінні папери та ін.

Виконанням банківських операцій з цінними паперами займається у банку фондовий відділ або відділ цінних паперів. Що стосується автоматизації роботи даних підрозділів, то вони виконуються в межах підсистеми «Управління цінними паперами».

Основні операції, які можуть бути автоматизованими в цій підсистемі, можна згрупувати наступним чином у відповідні комплекси задач (див. рис. 5.1).

Комерційні банки можуть працювати з власними, державними і корпоративними цінними паперами. Для роботи з кожним видом цінних паперів доречно виділяти окремий АРМ. В окремі АРМ виділяються також задачі управління портфелем цінних паперів та депозитарні і реєстраційні операції. Операції управління портфелем полягають у визначенні фінансового стану емітентів, оцінці та прогнозуванні стану ринку цінних паперів, формуванні ефективного портфеля цінних паперів.



Рис. 5.1. Комплекси задач з автоматизації операцій з цінними паперами

Ефективність та обсяги операцій банку з цінними паперами залежать від стану фондового ринку. Розглянемо автоматизацію операції з облігаціями внутрішньої державної позики (ОВДП).

## 5.4. Автоматизація операцій з ОВДП

### 5.4.1. Характеристика облігацій внутрішньої державної позики

Облігації внутрішньої державної позики (ОВДП) — це визначені чинним законодавством України державні цінні папери.

ОВДП — це засіб впровадження неінфляційного механізму ліквідації бюджетного дефіциту, коли емітуються не гроші, а цінні боргові папери, під які залучаються відповідні кошти.

Державні цінні папери — це фінансові інструменти, які випускаються і гарантовано погашаються урядом. Початком створення ринку боргових зобов'язань в Україні можна вважати 1995 рік, коли були емітовані перші випуски облігацій внутрішньої державної позики.

Облігації внутрішньої державної позики випускаються у вигляді строкових боргових зобов'язань як один з інструментів управління державним боргом. Створення ринку ОВДП вирішує такі задачі:

- фінансування бюджету з неінфляційного джерела (залучення фінансових ресурсів з ринку);
- визначення реальної вартості обслуговування державного боргу (відсоткова ставка ОВДП визначається ринком);
- встановлення орієнтира для ринкових ставок за іншими інструментами фінансового та грошового ринків;
- надання в розпорядження НБУ інструмента для проведення грошово-кредитної політики через операції на фондовому ринку;
- організація широкої мережі комерційних посередників, які охоплюють значні верстви інвесторів;
- впровадження сучасної електронної технології торгівлі, розрахунків та депозитарного обліку.

ОВДП обертаються в безпаперовій формі — у вигляді електронних записів на рахунках власників, що різко звужує коло можливих махінацій, виключає можливість крадіжок та підробок.

Депозитарний облік передбачає аналітичний та синтетичний облік цінних паперів. Аналітичний облік ведеться на рахунках цінних паперів, які називаються рахунками-ДЕПО.

ОВДП всіх випусків мають однакову номінальну вартість. Номінальна вартість — це сума основного боргу за облігацією, сплату якої називають погашенням. Ціни на облігації встановлюються у відсотках до номіналу або облігації розміщуються з дисконтом, тобто за ціною, яка нижча від номіналу.

Такий спосіб випуску дає змогу зробити дешевшим обслуговування позики, а також уникнути низки проблем, пов'язаних із зміною облікових ставок.

#### **5.4.2. Учасники ринку з ОВДП**

Емітентом ОВДП є Міністерство фінансів України. Національний банк України є генеральним агентом Міністерства фінансів по обслуговуванню випуску ОВДП. Він гарантує своєчасність погашення випущених облігацій.

Усі операції щодо розміщення та обігу, враховуючи розрахунки та облік власників облігацій, здійснюються через установи НБУ



або уповноважені організації — ділери, які визначаються Нацбанком.

Ділером вважається будь-яка юридична особа, яка є інвестиційним інститутом (за діючим законодавством) і має відповідний дозвіл Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку, а також ліцензію Національного банку України.

Ділер виконує такі функції:

- виступає посередником при укладанні угод купівлі-продажу на ринку ОВДП;
- веде облік власників облігацій; для цього кожний ділер стає членом депозитарія й організує власний субдепозитарій, забезпечує своєчасність і точність розрахунків за своїми операціями і операціями своїх клієнтів. Ділер також стає членом розрахункової системи за щоденними угодами з облігаціями і забезпечує такий режим функціонування рахунків ділерів, за якого неможливе укладення угод без покриття.

Інвестором вважається будь-яка юридична чи фізична особа, яка має право на володіння ОВДП. Для того щоб придбати або продати облігацію, необхідно укласти договір з одним з дилерів, бо тільки ділери мають доступ до торгової системи і право на укладення угод з облігаціями.

В Національному банку створено електронний депозитарій для обліку роботи з ОВДП.

Депозитарій забезпечує облік власників облігацій та рух облігацій між ними.

На ринку ОВДП використовується дворівнева система депозитарного обліку, яка складається з центрального депозитарія та мережі субдепозитаріїв

В центральному депозитарії відкриваються рахунки зареєстрованих ділерів. Існують два типи рахунків: рахунок «А» та рахунок «В». На рахунку «А» враховуються облігації, що належать ділеру, а на рахунку «В» — облігації клієнтів. Рахунки відкриваються окремо за кожним аукціоном, який характеризується власним номером, кодом цінних паперів, терміном обігу облігацій. На рахунку кожного ділера в центральному депозитарії є спеціальний «торговий» субрахунок призначений для резервування (блокування) облігацій, з якими ділер має намір здійснити операції по їх продажу в даний торговий день.

*Розрахункова система* — це організація, яка має право на ведення розрахункових операцій та уповноважена забезпечувати грошові розрахунки за облігаціями. Кожний ділер відкриває рахунок в розрахунковій системі, через яку він здійснює платежі. Розрахунки за угодами з облігаціями здійснюються протягом одного дня. Залежно від того, має ділер банківську ліцензію чи ні, йому в розрахунковій системі відкривається кореспондентський рахунок або спеціальний рахунок з правом його використання тільки для розрахунків за облігаціями.

Учасники розрахункової системи можуть мати в своїх офісах робочі місця, спеціально обладнані технікою, через яку вони можуть передавати платіжні доручення в систему і отримувати всю звітну документацію.

*Торговельна система* — це організація, уповноважена НБУ забезпечувати технічні засоби і регламент здійснення угод за облігаціями. Система не має права виступати в ролі покупця й продавця або посередника на ринку облігацій.

Операції з ОВДП можуть виконуватись на первинному та вторинному ринках (біржовий та позабіржовий).

Первинний ринок ОВДП проходить у формі аукціонів, які організує НБУ.

На біржовому ринку можуть виконуватись операції купівлі та продажу ОВДП.

На позабіржовому ринку комерційні банки та їх клієнти можуть укладати такі угоди:

- купівлі-продажу;
- «репо» (угоди з продажу облігацій з правом їх зворотнього викупу);
- застави під час надання кредиту на міжбанківському ринку;
- рефінансування комерційних банків НБУ під заставу ОВДП (ломбардне кредитування).

Нині на УМВБ (Українська міжбанківська валютна біржа, яка має у своєму складі Фондову секцію) відбувається вторинний обіг облігацій у вигляді електронних торгів. Вторинне розміщення ОВДП також може виконуватись через українську фондову біржу (УФБ).

#### **5.4.3. Характеристика автоматизованої системи обслуговування фондового ринку**

Забезпечення функціонування первинного та вторинного ринку ОВДП виконується за допомогою розробленої НБУ автоматизованої системи комплексного обслуговування учасників фондового ринку. Ця система об'єднує НБУ, комерційні банки, біржові та позабіржові торговельні майданчики. До складу системи входять такі програмні комплекси: «ЛІГА», «ДЕПО-ОБЛІК», «ВТОРИН», «ДЕПО-ЗАПИТ».

Програми «ЛІГА», «ВТОРИН» повинні встановлюватись у комерційному банку на єдиному робочому місці, АРМ-КБ «ДЕПО-ОБЛІК» та АРМ «ДЕПО-ЗАПИТ» можуть встановлюватись на іншому або тому ж самому робочому місці.

Загальну схему взаємодії учасників ринку ОВДП представлено на рис. 5.3.

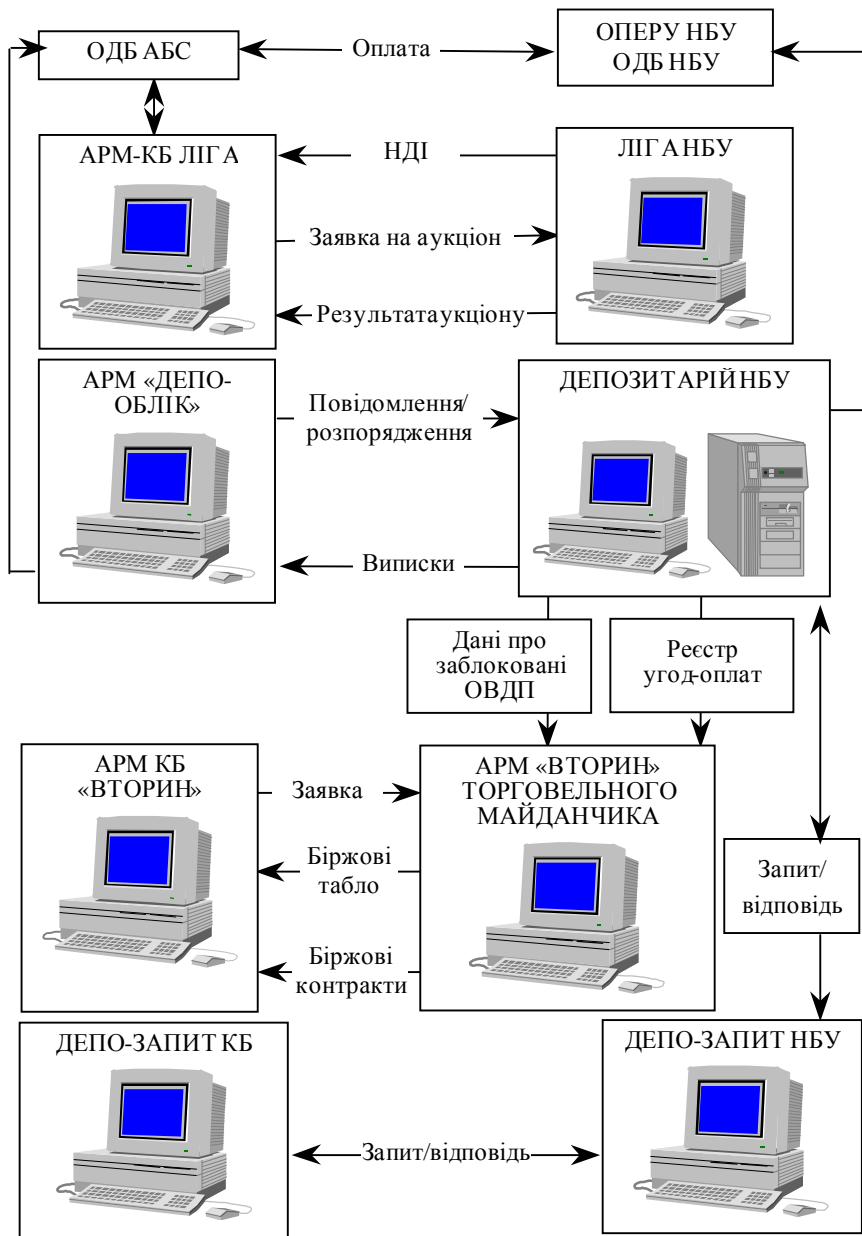


Рис. 5.3. Схема взаємодії учасників ринку ОВДП

### **5.4.3.1 Характеристика програмного комплексу «ДЕПО-ОБЛІК»**

Депозитарний облік на рівні НБУ здійснюється в електронному депозитарії програмним комплексом «ДЕПО-ОБЛІК». Для взаємодії електронного депозитарію НБУ АРМ «ДЕПО-ОБЛІК» встановлюються в комерційних банках та на торговельних майданчиках.

АРМ-КБ «ДЕПО-ОБЛІК» не є локальним депозитарієм комерційного банку. Він є інтерфейсним засобом для взаємодії з депозитарієм НБУ і забезпечує отримання комерційним банком інформації про стан депо-рахунків в депозитарії НБУ та роботу банку на біржовому і позабіржовому ринках з відображенням кожної депо-операції.

Для виконання більшості позабіржових операцій необхідна наявність в депозитарії таких двох документів — депо-розпорядження та депо-повідомлення, що надсилаються в депозитарій учасниками угод. Реквізитний склад розпоряджень депонентів та повідомлень в Національній депозитарній системі повинен відповідати міжнародним стандартам ISO 7775 та/або SWIFT Securities Messages, національним стандартам та чинному законодавству.

Програма АРМ «ДЕПО-ОБЛІК» надсилає розпорядження та повідомлення в депозитарій НБУ. Депозитарій при обробці розпорядження, або повідомлення, що потребує пари (повідомлення або розпорядження), направляє інформацію банку-кореспонденту.

Під час проведення операцій між банком та його клієнтом також необхідно сформувавати два документи.

Депо-операція визначається по відношенню до банку, який формує депо-розпорядження. Наприклад, банк А продає цінні папери клієнту банку Б. У такому разі депо-розпорядження на позабіржовий продаж направляє банк А, а депо-повідомлення направляє банк Б.

Усі операції, які потребують наявності пари депо-документів (розпорядження-повідомлення), повинні бути завершені в один робочий день. При невиконанні цієї умови електронний депозитарій виконує розблокування цінних паперів.

Депозитарій не формується під час виконання операцій блокування-розблокування цінних паперів для формування фонду страхування.

При бажанні провести операцію продажу цінного паперу на торговельному майданчику необхідно вказати в розпорядженні вид цінного паперу, кількість та ідентифікатор майданчика. Депозитарій перевіряє можливість проведення такої операції (наявність на рахунку достатньої кількості цінних паперів), виконує блокування на відповідному торговельному рахунку та направляє інформацію про це на торговельний майданчик. Ця технологія забезпечує виконання принципу «поставки після платежу».

Наприкінці дня депозитарій НБУ передає комерційним банкам виписки про стан їхніх особових депозитарних рахунків. Після отримання файлів-виписок програма АРМ-КБ «ДЕПО-ОБЛК» автоматично будує всі вихідні форми.

#### **5.4.3.2 Характеристика програмного комплексу «ЛІГА»**

Програмний комплекс «ЛІГА» функціонує на двох рівнях: в аукціонному комітеті НБУ та в комерційному банку встановлюється АРМ КБ «ЛІГА». Призначення цього комплексу організація аукціонів з первинного розміщення ОВДП.

Програмний комплекс «ЛІГА» НБУ надсилає електронні повідомлення в банки про проведення аукціонів ОВДП, а також інформує банк та депозитарій НБУ про результати його проведення.

АРМ КБ «ЛІГА», прийнявши та проаналізувавши повідомлення про проведення аукціону, формує й надсилає заявки на участь в аукціоні.

#### **5.4.3.3. Характеристика програмного комплексу «ВТОРИН»**

Програмний комплекс «Вторин» встановлюється в КБ та на торговельних майданчиках. Він забезпечує проведення торгів на

вторинному ринку ОВДП. Усі заявки купівлі-продажу формуються та модифікуються безпосередньо в комерційному банку і передаються на торговельний майданчик засобами електронної пошти.

АРМ-КБ «Вторин» виконує формування заявок купівлі та продажу по видах цінних паперів за дорученням банку або клієнта, а також забезпечує прийом інформації з торговельних майданчиків про хід та результати торгівлі.

#### **5.4.3.4. Характеристика програмного комплексу «ДЕПО-ЗАПИТ»**

Програмний комплекс «ДЕПО-ЗАПИТ» працює в емісійно-кредитному департаменті НБУ і дає змогу оперативно контролювати стан депозитарного обліку у розрізі регіонів, комерційних банків, видів цінних паперів, депозитарних рахунків.

Програмний комплекс «ДЕПО-ЗАПИТ» складається з АРМ НБУ та АРМ КБ. АРМ КБ дає змогу користувачу сформулювати запит та надіслати його на АРМ НБУ. Можна сформулювати й отримати відповідь:

- про залишки в розрізі депо-рахунків та кодів випуску ОВДП;
- про обіг ОВДП в депозитарії на будь-який момент часу.

АРМ «ДЕПО-ЗАПИТ» НБУ безпосередньо взаємодіє з електронним депозитарієм НБУ.

#### **5.4.3.5. Технологія первинного розміщення ОВДП**

Після прийняття рішення про проведення аукціону НБУ надсилає в КБ нормативно-довідкову інформацію (НДІ) про дату проведення аукціону, код цінного паперу, номер аукціону, кількість облігацій, що підлягають розміщенню, номінальну вартість однієї облігації, термін погашення облігації, термін сплати відсотків і суму відсотків, що припадає на одну облігацію, місце та час проведення аукціону.

Аукціон може проводитись за одним з двох критеріїв на підставі введення цінових умов продажу облігацій чи рівня дохідності за облігаціями.

Згідно з цими критеріями до заявок можуть включатися ціни придбання облігацій або рівень їх дохідності.

НДІ надходить в комерційні банки і приймається на АРМ-КБ «ЛІГА». Після прийому НДІ на АРМ-КБ «ЛІГА» виконується формування заявок на аукціон.

Заявки поділяються на два види — конкурентні та неконкурентні.

*В конкурентній заявці* вказується ціна або фіксований рівень дохідності облігацій.

*В неконкурентній заявці* за ціну придбання облігації береться середньозважена ціна аукціону або середньозважений рівень дохідності.

Заявка включає наступні атрибути: МФО банку, що надіслав заявку, номер аукціону та дату його проведення, назву та код цінного паперу, умови придбання облігацій за конкурентними та неконкурентними пропозиціями. По кожній пропозиції окремо вказується кількість облігацій, що купується, а також тип власника. По конкурентних пропозиціях обов'язково вказується ціна купівлі чи рівень дохідності облігації.

Заявка на придбання ОВДП може надаватись від імені банку за власний рахунок, а також за дорученням і за рахунок іншої особи.

*Середньозважена ціна аукціону* — ціна, яка визначається під час проведення аукціону на підставі цін за конкурентними заявками за умови, що ці ціни за значенням більші або дорівнюють ціні відсіку.

*Ціна відсіку* — ціна, що встановлюється Міністерством фінансів України, нижче якої конкурентні заявки не задовольняються.

*Встановлений рівень дохідності* — дохідність облігацій, що визначається Міністерством фінансів України, вище якої конкурентні заявки не задовольняються.

Під час проведення аукціону на АРМ НБУ «Ліга» відкриваються заявки банків та визначається список учасників аукціону. Задоволення заявок, поданих на аукціон, залежить від



попиту та пропозиції. При проведенні аукціону пріоритет надається конкурентним заявкам, тобто вони задовольняються в першу чергу. Конкурентна заявка може бути не задоволена, якщо її ціна менша за ціну відсіку або дохідність вища за встановлений Міністерством фінансів рівень дохідності.

Неконкурентні заявки можуть задовольнятися не в повному обсязі, а пропорційно їх обсягам в межах залишку від задоволення конкурентних заявок.

Неконкурентні заявки не задовольняються в разі покриття всіх пропозицій конкурентними заявками.

Під час аукціону АРМ-НБУ «ЛПГ А» роздруковує аналітичну таблицю можливих результатів, що вміщує варіанти встановлення ціни відсіку (рівня дохідності). Відповідальні особи Міністерства фінансів, що обов'язково беруть участь в аукціоні, знайомляться з цими аналітичними даними та надають письмове доручення НБУ на проведення аукціону, в якому вказується ціна відсіку (рівень дохідності) та середньозважена ціна аукціону (середньозважена дохідність). Після отримання цього доручення в автоматизованому режимі на АРМ НБУ «ЛПГ А» проходить розподіл облігацій за заявками і формується зведена відомість розподілу облігацій між покупцями.

**ЗВЕДЕНА ВІДОМІСТЬ  
розподілу облігацій за їх власниками**

Дата проведення операцій з розміщення облігацій «\_\_» \_\_\_\_\_ р. Код аукціону

Код

(назва облігацій та параметри її випуску)

Код банку	Назва банку	Кількість облігацій, що придбана (штук)						Вартість облігацій, що придбана (грн.)			
		Усього	За конкурентним и заявками	За неконкурентними заявками	За власний рахунок	За рахунок клієнтів-резидентів	За рахунок клієнтів – нерезидентів	Усього	За власний рахунок	За рахунок клієнтів-резидентів	За рахунок клієнтів-нерезидентів
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Ця відомість зберігається в НБУ в складі документів за кожним аукціоном

Результати аукціонів засобами телекомунікації також надсилаються комерційним банкам. На АРМ КБ «ЛІГА» ці результати роздруковуються у вигляді такої відомості.

***ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ АУКЦІОНІВ***

«\_\_» \_\_\_\_\_ р.

Дані про задоволення заявок за результатами аукціонів з розміщення облігацій.

Код ЦП	№ аукціону	№ заявки	Тип заявки (конкурентна, некокурентна)	Кількість ОВДП, що придбано (шт.)				Цінові умови придбання (дохідність відсотків)	Суми сплат за придбані ОВДП (грн.)			
				всього	в тому числі за рахунок				всього	в тому числі за рахунок		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Ця відомість є підставою для проведення подальших платежів і розрахунків за облігації.

За правилами комерційний банк зобов'язаний виконати необхідні платежі протягом терміну, зазначеного в результатах аукціону. Після надходження коштів за облігації від комерційних банків НБУ здійснює перерахування коштів до Державного бюджету та зарахування ОВДП на депо-рахунки у Депозитарії.

Інформацію про продані на аукціоні облігації АРМ-НБУ «ЛПГ А» направляє в депозитарій Національного банку. Комерційні банки можуть відслідковувати її по виписках депо-рахунків та реєстрах прав власності, які надсилає депозитарій НБУ на АРМ КБ «ДЕПО-ОБЛІК».

#### **5.4.3.6. Технологія вторинного розміщення ОВДП**

Обіг облігацій на вторинному ринку здійснюється шляхом укладення угод купівлі-продажу безпосередньо між учасниками ринку. З АРМ КБ «ВТОРИН» ділери подають на торговельні майданчики заявки із зазначенням виду угоди (купівля або продаж), номера аукціону та коду облігацій, кількості, ціни облігацій, коду покупця або продавця та можливості задоволення заявки повністю або частково. Заявки можуть передаватись після того, як через АРМ КБ «ДЕПО-ОБЛІК» було виконано блокування необхідної кількості облігацій в депозитарії НБУ.

Заявки задовольняються в залежності лише від ціни і часу подачі, а розмір заявки на її пріоритет не впливає. Незалежно від часу подачі заявка, яка має більш вигідну ціну, задовольняється раніше, ніж заявка з менш вигідною ціною. При рівних цінах заявка, подана раніше, задовольняється в першу чергу. Якщо заявка задоволена не повністю, то її невиконана частина залишиться в черзі у вигляді окремої заявки.

Будь-яка заявка ділера може бути знята самим ділером, якщо вона до цього часу не була задоволена. При знятті невиконаної заявки кількість облігацій, заблокованих для забезпечення даної заявки, додається до кількості облігацій, які слугують забезпеченням наступних заявок для даного ділера.

За результатами кожного технологічного сеансу АРМ торговельного майданчика «ВТОРИН» направляє в комерційний

банк електронне біржове табло, яке містить інформацію про угоди, укладені на торгах в розрізі видів цінних паперів із зазначенням кількісних і вартісних параметрів угод. В табло є блок, який відображає попит і пропозицію, а також прес-реліз, що містить інтегровану інформацію про кількість продавців, покупців, заявок, угод тощо.

Протягом торгового дня комерційний банк має можливість модифікувати відіслані раніше заявки. Причому дозволена модифікація вартісних умов тільки в напрямі зниження цін купівлі та продажу.

Після закінчення торгів торгова система визначає чисте сальдо грошових коштів, які мають бути переведені або зараховані на кореспондентський чи поточний рахунок кожного ділера в розрахунковій системі, а також чисте сальдо облігацій, які повинні бути переведені або зараховані на рахунки «депо» кожного ділера в депозитарії. Остаточна перереєстрація прав власності на ОВДП виконується лише при надходженні інформації в депозитарій про їх оплату.

По закінченні торгової сесії (робочого дня) комерційний банк отримує файл «Біржових контрактів» та прес-реліз торгів.

#### **5.4.3.7. Погашення ОВДП**

Погашення облігацій здійснюється шляхом перерахування НБУ суми коштів, яка дорівнює номінальній вартості облігацій, на рахунки банків-ділерів. Банки-ділери, в свою чергу, мають перерахувати на розрахункові рахунки клієнтів отримані від погашення ОВДП кошти за вирахуванням податку на прибуток.

Доход від ОВДП розраховується за формулою:

$$D = (Z_p - Z_k) / Z_k * 365 / C, \text{ де}$$

$Z_p$ , – відповідно ціна погашення або продажу облігації;

$Z_k$  – ціна купівлі облігації;

$C$  – термін обігу облігацій.

Це загальна формула, яка не враховує податки, комісійні винагороди та інші чинники.

## *Контрольні питання*

1. Схарактеризуйте основні види цінних паперів.
2. Які операції з цінними паперами може виконувати комерційний банк?
3. Які комплекси задач виділяються при автоматизації обліку цінних паперів?
4. Що таке ОВДП та хто може бути учасником ринку ОВДП?
5. З яких складових складається комплексна автоматизована система обслуговування фондового ринку ОВДП?
6. Схарактеризуйте технологію первинного розміщення ОВДП.
7. Схарактеризуйте технологію вторинного розміщення ОВДП.

## **РОЗДІЛ 6** *ЕЛЕКТРОННІ БАНКІВСЬКІ ПОСЛУГИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАСТИКОВИХ КАРТОК*

---

### **6.1. Загальна характеристика розрахунків з використанням карток**

Велика частка розрахунків, що виконуються в Україні (особливо це стосується розрахунків з фізичними особами) є готівковими. Тому існують проблеми, пов'язані з управлінням готівкою, друкуванням нових грошей, утилізацією зношених купюр, організацією інкасації та ін. Одним з напрямів реалізації цієї проблеми є скорочення обсягу готівкових розрахунків шляхом впровадження електронних роздрібних банківських послуг. Роздрібні банківські послуги — це безготівкові платежі на невеликі суми, здебільшого це споживчі платежі, які вносяться фізичними особами з використанням пластикових карток, що виступають як платіжний та розрахунковий засіб.

Пластикова картка — це загальний термін, яким називають всі види карток, які можуть відрізнятися технічними можливостями, призначенням та видами наданих ними послуг. Пластикові картки набули широкого застосування в банківських системах. Пластикова картка — це ключ клієнта для отримання електронних банківських послуг. З точки зору банку — це можливість персонувати картку і таким чином ідентифікувати клієнта і визначити, які послуги може надати йому банк.

Розпізнання картки чи її персоналізація виконуються за допомогою PIN-коду (персонального ідентифікаційного коду). PIN-код відповідно до стандартів ISO вміщує від 4 до 6 символів, іноді до 12 символів. Цей код призначається клієнту під час придбання ним картки і служить засобом безпеки і захисту інформації від несанкціонованого доступу в тих випадках, якщо картка загублена чи викрадена у клієнта. Тобто, перш ніж дати згоду на обслуговування система спочатку розпізнає PIN-код клієнта і проводить ідентифікацію клієнта. Процес ідентифікації клієнта з використанням PIN-коду називається *авторизацією платежу*. При авторизації платежу виконується не лише ідентифікація клієнта, а й перевірка наявності відповідної суми на рахунку клієнта в банку та перевірка по стоп-файлу. *Стоп-файл* — це файл, до якого заноситься інформація про втрачені чи викрадені картки, згідно із заявами їхніх власників.

Існує два способи перевірки PIN-коду: алгоритмічний та неалгоритмічний. Суть алгоритмічного способу перевірки полягає в тому, що введений з клавіатури код обробляється з допомогою секретного ключа по певному алгоритму і звіряється з PIN-кодом, який зберігається на картці. Перевага цього способу полягає у відсутності PIN-коду в базі даних системи, що виключає розкриття його персоналом банку.

Неалгоритмічний спосіб перевірки полягає в тому, що введений з клавіатури PIN-код порівнюється з його копією, яка зберігається в базі даних. Такий спосіб звичайно менш захищений, ніж алгоритмічний, особливо це стосується карток з магнітною смужкою. Не виключене розкриття PIN-коду не лише в середині банку, а і зовні, якщо картка буде загублена чи викрадена, адже сучасні технічні можливості дають змогу досить легко виконати несанкціоноване читання інформації з магнітної смужки.

Першу банківську картку було випущено в 1951 р. в США і з того часу почалося їх використання в банківських системах як платіжного засобу.

Використання пластикових карток як платіжного засобу дає багато переваг користувачам карток, банкам-емітентам та торговельним закладам. Основні переваги з точки зору власника картки та торговельного закладу такі:

- Власнику картки не потрібно мати з собою великої кількості готівки. Ця перевага може бути звичайно реалізованою за умови

залучення до системи електронного обслуговування великої кількості магазинів та інших сервісних закладів.

- Відсутність проблеми конвертації валют. Цю послугу власнику картки надає система, причому по курсу, більш вигідному, ніж в пунктах обміну валют.

- Можливість отримати кредит в банку та знижки на певні товари і послуги.

- Можливість отримати повну інформацію про стан рахунку та виконані трансакції.

- Якщо переважна більшість операцій виконується на безготівковій основі, то підвищується рівень безпеки роботи торговельних та інших закладів сервісного обслуговування. Крім того, істотно зменшуються витрати на інкасацію.

- Підвищується рейтинг закладу та збільшується можливість залучення більш забезпечених клієнтів.

Переваги банків-емітентів полягають у тому, що збільшуються обсяги залучених коштів завдяки відкриттю карткових рахунків, сплаті комісійних за послуги банку та сплаті вартості самої картки. Крім того, впровадження сучасних карткових технологій підвищує конкурентоздатність банку, надає можливість розширення сфери його дії та залучення нових клієнтів.

## **6.2. Види послуг, які можна отримати за допомогою пластикових карток**

За допомогою різного виду пластикових карток можна скористатись такими послугами:

1. Отримати готівки через банкомати.

2. Отримати відповіді на запит про стан рахунку.

3. Переказати кошти з одного рахунку на інший. Наприклад, з рахунку з низькими відсотками на рахунок з більш високими відсотками чи навпаки. В електронних системах роздрібних банківських послуг використовуються такі типи рахунків: операційний/поточний, чековий рахунок для виконання великої кількості трансакцій і рахунок кредитної картки. Більшість банків не дозволяють отримувати готівку з депозитних рахунків.

4. Отримати виписки з поточного рахунку. Виписка — це друкований документ, що містить інформацію про проведені операції по рахунку, а також дані про залишок на рахунку.

5. Отримати кредит при купівлі товарів чи авансом в готівковому вигляді.

6. Виконати платіж за товар чи якусь послугу з використанням торговельних терміналів.

7. Отримати відповідь на запит про можливість отримання клієнтського кредиту з допомогою банкомату.

Усі ці послуги клієнт може отримати за допомогою системи електронних роздрібних банківських послуг без участі персоналу банку.

Пластикові картки як платіжний засіб знайшли своє широке застосування не лише в банківській сфері. Сфера використання карток дуже широка — вони використовуються при покупці товарів в автоматах, для сплати мита при проїзді платними автострадами, для розрахунків на бензозаправках, в громадському транспорті та в інших розрахунках.

### **6.3. Основні типи пластикових карток**

Пластикові картки можна класифікувати за багатьма ознаками: за способом використання; за формою розрахунків; за способом запису інформації на картку; за належністю до організації-емітента; за охопленням території дії; за терміном використання та ін. Класифікацію пластикових карток представлено на рис. 6.1.





Рис. 6.1. Класифікація пластикових карток

**За способом використання** картки бувають:

\* *індивідуальні картки*, які видаються окремій особі. Картка може бути «стандартною» чи «золотою». Золоті картки видаються клієнтам, що мають високу кредитоспроможність;

\* *сімейні картки* — видаються членам сім'ї особи, що уклала відповідний договір і несе відповідальність за використання рахунку;

\* *корпоративні картки* — картки, що видаються юридичним особам (організації, фірмі) на певну суму для проведення розрахунків за куплені товари чи виконані послуги. На основі цієї картки та корпоративного карткового рахунку можуть відкриватись індивідуальні картки та персональні рахунки керівникам чи відповідальним співробітникам. Відповідальність перед банком по корпоративному рахунку несе організація, а не окремі власники корпоративних карток.

**За формою розрахунків** картки бувають двосторонніми та багатосторонніми.

*Двосторонні* — це картки, за допомогою яких виконуються розрахунки за двосторонніми угодами між учасниками розрахунків. По цих картках їх власники можуть отримувати товари чи послуги у замкнутих мережах, які контролюються емітентом карток, на бензоколонках, в універмагах тощо. Кредит по цих картках надає сама компанія, яка імітує картки. До цього класу належать клубні картки, які випускаються для членів певних груп, об'єднаних за професійним чи якимось іншим принципом.

*Багатосторонні* картки на відміну від двосторонніх — це картки, які функціонують у національних чи міжнародних карткових проектах і надають можливість купувати товари чи отримувати послуги у багатьох торговців та закладів сервісу, які приймають пластикові картки як платіжний засіб.

**За способом запису інформації картки бувають:**

- з графічним записом;
- з ембосируванням;
- з штрих-кодуванням;
- з кодуванням на магнітній смужі;
- з кодуванням на чіпах;
- з лазерним записом (оптичні картки).

Найпростішою формою запису інформації на картку є *графічне зображення*. Цей спосіб використовується практично на всіх типах карток. На картку заносяться прізвище, ім'я та по-батькові власника картки, інформація про емітента, іноді сканується і переноситься фотографія клієнта.

*Ембосирування (emboss)* — нанесення рельєфних даних на картку шляхом механічного видавлювання. Це дозволяє за

допомогою спеціального валика робити відбиток даних з картки на сліп (торговельний чек), через копіювальний папір.

*Штрих-кодування* — запис даних на картку з допомогою штрих-кодування. Цей метод використовувався до винаходу магнітної смуги. У платіжних карткових системах він не набув розповсюдження.

*Картки з магнітною смугою* — це пластикові картки, на зворотній стороні яких є магнітна смуга, де може вміщуватися близько 100 байт інформації, яка може бути прочитана спеціальним пристроєм. Інформація на магнітній смузі збігається з даними на титулі: ім'ям, номером рахунку власника картки, датою закінчення дії картки. Картки цього типу використовуються як кредитні (типу VISA, Master Card, EuroCard, American Express), як банківські дебетові картки, картки для банкоматів.

***Незважаючи на масове розповсюдження цього типу карток, вузьким місцем у їх використанні як платіжного засобу є недостатній рівень захисту від підробок.***

*Картки з кодування на чіпах* поділяються на картки пам'яті та смарт-карти.

*Картки пам'яті* — це картки з мікросхемою, яка вміщує лише запам'ятовуючий пристрій. Обсяг пам'яті для звичайних карток становить близько 256 байт, є картки з пам'яттю від 32 байт до 8 Кбайт. Рівень захисту в таких картках не дуже високий, тому вони використовуються в системах, в яких не ставляться високі вимоги щодо захисту. У деяких європейських країнах такі картки використовуються як телефонні.

*Смарт-карти* зовні дуже схожі на картки пам'яті, але мікросхема цих карток містить мікропроцесор, який може виконувати операції обробки даних. Тому ці картки називають «смарт-картками» (smart — інтелектуальна чи розумна). Мікропроцесор і мікросхема дуже маленькі, а тому їх часто називають «чіпом» комп'ютера.

Мікропроцесор — це, по суті, маленький комп'ютер, запрограмований на взаємодію з іншими комп'ютерними система-

ми. Він може вміщувати інформацію про банк-емітент, що видав цю картку, термін дії картки, інформацію про клієнта та про суму коштів, яку може використовувати клієнт для розрахунків.

Мікропроцесор може не тільки зберігати інформацію, а й шифрувати і захищати її. Він має систему захисту, яка при спробах

проникнути в «чіп» здійснює його саморуйнування. Мікропроцесор може містити близько 65 Кбайт інформації.

*Картки оптичної пам'яті* мають більшу пам'ять, ніж картки пам'яті, але дані на них можуть записуватись лише один раз. Запис та зчитування інформації на цих картках виконується за допомогою спеціальної апаратури з використанням лазера, тому їх ще називають лазерними картками. Ці картки поки що не дістали широкого розповсюдження в банківських технологіях через високу вартість карток і обладнання для зчитування інформації.

**За функціональною ознакою** картки поділяються на кредитні та дебетні картки, а також картки типу «електронний гаманець» і «електронні гроші».

*Кредитні картки* дають змогу отримувати кредит під час купівлі товарів чи оплати певних послуг, а також отримувати готівкову туризму. Кредитні картки бувають банківськими чи картками туризму та розваг. Кредитна картка — це картка з PIN-кодом.

Банківські кредитні картки використовуються для оплати за товари чи певні послуги з використанням банківського кредиту чи для отримання авансу у готівковій формі. Клієнт користується кредитом без сплати відсотків протягом 4—8 тижнів. Крім того, за бажанням він може продовжити термін кредиту за межі пільгового періоду, сплачуючи в такому разі відсотки. При цьому банком встановлюється ліміт овердрафту, а також може встановлюватись ліміт на суму одноразової витрати.

Кредитні картки видаються платоспроможним клієнтам. Вони бувають індивідуальними та корпоративними. Індивідуальні картки поділяються на стандартні та золоті. Золоті картки надаються лише клієнтам з високим і стабільним рівнем доходів.

*Картки туризму та розваг (travel and entertainment card)* імітуються компаніями, що спеціалізуються на обслуговуванні даної сфери, наприклад American Express. Ці картки дають змогу їх власникам виконувати розрахунки за різні товари та послуги, а також надають пільги по замовленню авіаквитків, номерів у готелях, по страхуванню життя, дають можливість отримувати знижки на ціни товарів, отримувати кредит і т. п.

Відмінність цих карток від банківських кредитних карток полягає у тому, що в них відсутній ліміт одноразової витрати, а також у тому, що власник повинен погасити заборгованість протягом місяця без права пролонгування кредиту. У разі

порушення термінів сплати заборгованості власник зобов'язаний сплатити підвищений відсоток.

Картки туризму та розваг також бувають індивідуальними та корпоративними.

Окремо виділяється такий вид кредитних карток, як *чекові гарантійні картки (cheque guarantee cards)*, які видаються власнику поточного рахунку в банку для ідентифікації організації, що надала чек та гарантії платежу по ньому. Картка базується на кредитній лінії, яка надає власнику рахунка овердрафт. При цьому банк виступає гарантом перерахування у встановлений термін відповідної суми коштів на рахунок торговельного закладу, навіть якщо у власника цієї картки на рахунку буде відсутня потрібна сума, але в цьому випадку клієнт—власник картки сплачує комісійні за наданий кредит.

*Дебетна картка* — це картка, для якої відкривається спеціальний рахунок, на якому зберігається сума, якою обмежені розрахунки по ній. Дебетна картка надає клієнту зручності при проведенні безготівкових платежів, отриманні готівки, управлінні рахунком. Звичайно, фінансова привабливість дебетної картки порівняно з кредитними картками значно менша, вона може бути підставою для нарахування відсотків на залишок рахунку та отримання знижок при купівлі товарів. При виконанні всіх операцій з дебетною картою, як правило, використовується PIN-код. З юридичної точки зору, дебетна картка може стати кредитною, якщо дозволити по ній овердрафт.

Дебетні картки можуть використовуватись для:

- отримання готівки через банкомат;
- отримання грошей у відділенні банку з рахунку клієнта;
- сплати за послуги чи товари в торговельних закладах.

Для отримання кожної з перелічених послуг існують окремі дебетні картки.

*Дебетна картка для банкомата* дає змогу власнику поточного чи ощадного рахунку в банку отримувати готівку в межах залишку коштів на рахунку. Іноді по цих картках встановлюється ліміт щоденного зняття коштів. В багатьох західних країнах різні банки об'єднують свої банкомати і організують національні мережі, які надають можливість обслуговування власників карток в будь-якому банкоматі.

*Дебетна картка для обслуговування в торговельних закладах (POS –Point of Sale)* може діяти за двома схемами. Перший варіант — гроші, які знаходяться на рахунку дебетної картки в банку, переносяться на картку. В кінці дня з торговельного

закладу в банк передаються чеки на трансакції, виконані з використанням дебетових карток, і робиться відповідне бухгалтерське проведення на рахунку в банку. У цьому випадку не потрібне оперативне проведення авторизації платежу.

Другий варіант — гроші зберігаються на рахунку в банку і на картку не зараховуються. На картці зберігається лише номер рахунку в банку, тобто картка є засобом доступу до рахунку, але в такому випадку потрібно щоразу виконувати авторизацію платежу, тобто картка подібна до чекової книжки. Під час використання цього типу карток ідентифікація клієнта виконується в момент виконання трансакції і кошти з рахунку власника перераховуються відразу на рахунок торговельного закладу. Використання цієї картки не дуже вигідне для клієнта, оскільки сума купівлі відразу знімається з його рахунку, тоді як при використанні чеків чи кредитних карток клієнт отримує відстрочку платежу. Крім того, для оперативного виконання авторизацій необхідні відповідні засоби зв'язку торговельних та банківських закладів. Тому цей вид карток не дуже поширений.

Різновидом пластикових карток як платіжного засобу є картки типу «електронний гаманець» та «електронні гроші». На цей тип карток поки що не розроблено міжнародних стандартів, і вони не дуже поширені як платіжний засіб.

*Електронний гаманець* — це розрахункова картка, на яку зараховуються невеликі суми для виконання поточних розрахунків. Електронний гаманець подібний до дебетової картки, але він має ряд істотних відмінностей.

Електронний гаманець — це здебільшого анонімна картка, для платежів по якій PIN-код не використовується. Для захисту від несанкціонованого використання електронного гаманця власник може його заблокувати (розблокувати) за допомогою спеціального коду, який можна ввести на будь-якому платіжному чи банківському терміналі.

Гроші на таку картку можуть вноситись безпосередньо у вигляді готівки чи переводитись з рахунку клієнта. Переведена на картку сума відразу ж знімається з рахунку клієнта і в наступних операціях, що виконує з нею клієнт, банком не контролюється. Електронний гаманець є багаторазовою карткою, тобто існує можливість поповнення коштів після того, як вони були витрачені.

Різниця між електронним гаманцем та «електронними грошима» полягає в наступному.

1. Під час використання «електронних грошей» гроші з картки клієнта переводяться на іншу картку комерсанта (торговця чи ділового партнера, з яким виконуються певні розрахунки). Потім з картки комерсанта ці гроші безакцептно списуються на його банківський рахунок. При роботі по цій схемі дуже важко відстежувати обіг коштів, тому що одні банки імітують картки, а комерсанти можуть бути клієнтами зовсім інших банків. Банк-емітент не має змоги відстежувати і санкціонувати трансакції, що виконуються з картками. Картка в цьому випадку відіграє роль електронної банкноти.

2. При використанні «електронного гаманця» гроші, що зараховуються на картку, банками-емітентами перераховуються на загальний рахунок електронного гаманця в розрахунковому банку чи процесинговому центрі. Інформація про трансакції з використанням «електронного гаманця» надходить з торговельних закладів в розрахунковий банк, який проводить перерахування коштів з рахунку електронного гаманця на рахунок торговців.

***За належністю до організації-емітента картки бувають:***

- \* банківські картки, які емітентуються банком чи консорціумом банків;
- \* комерційні картки, які емітентуються комерційними фірмами чи їх групою, тобто нефінансовими установами;
- \* картки карткових асоціацій, які випускаються організаціями, основною діяльністю яких є емісія пластикових карток та створення інфраструктури щодо їх обслуговування

***За сферою обслуговування картки бувають:***

- універсальні, які використовуються для оплати за будь-які товари та послуги;
- приватні комерційні ( цільові картки), які використовуються для оплати за певні послуги (наприклад, картка для мережі ресторанів, готелей, супермаркетів, заправочних станцій ).

***За охоптом території дії картки бувають:***

- міжнародні, дія яких розповсюджується на кілька держав;
- національні, дія яких обмежена рамками певної держави;
- регіональні, які використовуються лише у певних регіонах держави;
- локальні, дія яких обмежена рамками однієї установи.

***За терміном використання картки бувають:***

- обмежені певним терміном дії ( іноді з можливістю пролонгування);
- необмежені в терміні дії.

#### **6.4. Учасники системи карткових розрахунків та їх взаємодія**

При виконанні розрахунків за допомогою карток в системі беруть участь: держателі (власники) карток, банк-емітент, торговельні установи та заклади сфери послуг, банк-еквайр, процесинговий центр.

**Держателі карток** — це фізичні особи, які за договором з кредитно-фінансовою установою використовують її платіжну картку для оплати в безготівковій формі вартості товарів чи послуг, а також для отримання через банківські установи та банкомати готівкових коштів.

**Банк-емітент** — установа банку, яка випускає в обіг платіжні картки.

**Банк-еквайр** — банк, у якому відкриті рахунки підприємств торгівлі та побутового обслуговування населення, що обслуговують держателів платіжних карток.

**Процесинговий центр** — спеціалізований інформаційно-обчислювальний центр, який виконує збирання, обробку, зберігання та передачу кредитно-фінансовим установам інформації про необхідність переказу з рахунків осіб-держателів платіжних карток грошових коштів за одержані товари і послуги та інші карткові операції на рахунки осіб, що їх надають.

Розглянемо права та обов'язки учасників платіжної системи з використанням пластикових кредитних карток.

Банк-емітент видає кредитну картку лише після ретельної перевірки фінансового стану та оцінки кредитоспроможності клієнта; відкриває власнику картки спеціальний картковий рахунок для проведення всіх операцій з картокою; кожного місяця надсилає клієнту спеціальну виписку з його карткового рахунку із зазначенням усіх трансакцій, проведених за цей період, а також розмірів заборгованості та визначення термінів її погашення; стягує комісійні та відсотки згідно з встановленими тарифами; виконує авторизацію платежів, даючи відповідь на запит торговця про дозвіл чи заборону на проведення операції; бере на себе зобов'язання щодо оплати рахунків торговельних



підприємств за операції, виконані з використанням карток з відрахуванням комісійних (дисконту).

Власник картки для придбання картки укладає з банком-емітентом відповідну угоду, в якій бере на себе зобов'язання сплачувати борги та відсотки по них згідно з визначеними в угоді умовами.

Торговельне підприємство зобов'язується приймати картки як платіжний засіб розрахунку за товари та послуги і проводити авторизацію (отримувати дозвіл на транзакцію) в передбачених домовленістю випадках; зобов'язується вилучати картки при підозрі, що покупець не є її власником; надавати банку торговельні рахунки, оформлені з використанням карток.

Функціями процесингового центру є: розробка стандартів та правил ведення операцій; забезпечення належного функціонування систем авторизації і розрахунків; обмін фінансовою інформацією і переведення комісійних виплат між учасниками системи; дослідження і аналіз функціонування системи; розробка нових платіжних продуктів; реклама і просування продукту на ринок.

Банки-еквайри укладають договори з різними торговельними організаціями на прийом від клієнтів пластикових карток певного типу як платіжного засобу; виконують обробку торговельних рахунків; зараховують суми з торговельних рахунків на рахунки закладів торгівлі; передають інформацію про проведені операції до банків-емітентів через процесингову компанію. Банк-емітент після отримання інформації про виконані транзакції знімає кошти з рахунків клієнтів-власників карток і перераховує їх через процесинговий центр банку-еквайру. В окремих випадках функції банку-еквайра може виконувати банк-емітент.

У системі електронних роздрібних банківських послуг може в деяких випадках існувати ще третій — розрахунковий банк. Він може використовуватись для проведення розрахунків в системі між банком-еквайром та банком-емітентом. Наявність розрахункового банку в системі не є обов'язковою.

Схему взаємодії учасників платіжної системи з використанням пластикових карток наведено на рис. 6.2.

Є два режими взаємодії банку-емітента і процесингового центру off-line і on-line.

Режим off-line є найбільш простим і недорогим для банку-емітента та процесингового центру. Банк дозволяє процесинговому центру ведення бази даних по картках, рахунках і лімітах клієнтів банку. У встановлені домовленістю сеанси зв'язку банк передає в

процесинговий центр доручення на внесення змін в базу даних процесингового центру. В свою чергу з процесингового центру банк отримує звіти щодо операцій клієнтів банку, виконаних по картках. Відповідальність за авторизацію по лімітах клієнтів банку лежить на процесинговому центрі. Доступ до рахунку клієнт має тільки за допомогою картки, а час від моменту внесення коштів на рахунок клієнта до моменту їх надходження в базу даних процесингового центру становить декілька годин. Тобто банк отримує інформацію про проведені за день операції лише після його завершення і дебетує рахунок клієнта за підсумком всіх здійснених за день трансакцій.

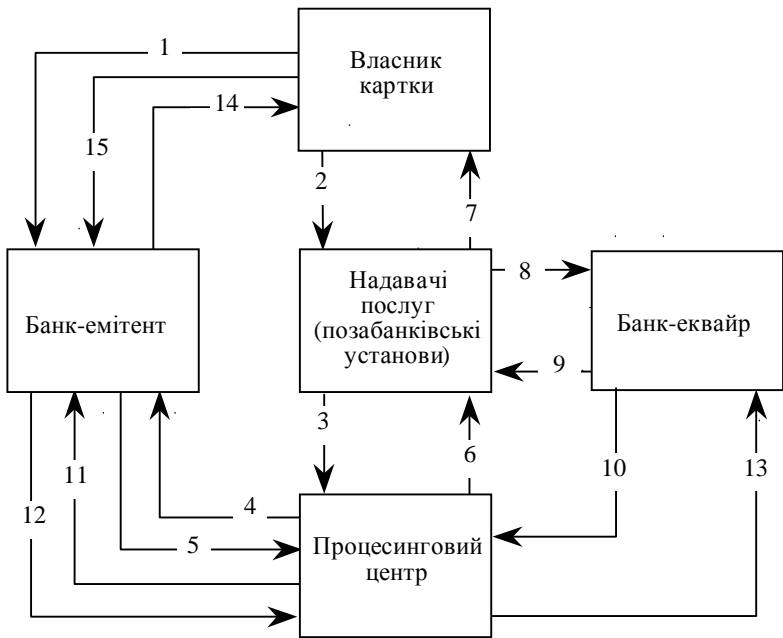


Рис. 6.2. Схема взаємодії учасників карткового проекту

Дуги на рис. 6.2 позначають такі процеси:

- 1 — оформлення і видача картки клієнту;
- 2 — надання картки для оформлення покупки чи оплати послуг;
- 3-4 — запит на авторизацію;
- 5-6 — результати авторизації;
- 7 — передача товару та чека на нього власнику картки;
- 8 — передача чеків на куплені товари;
- 9 — зарахування коштів за куплені товари на рахунок торговельного закладу;
- 10—13 — розрахунки банку-емітента з банком-еквайром за проведені трансакції;

- 14 — надання виписки про проведені трансакції;
- 15 — розрахунки власника картки з банком-емітентом

При взаємодії банку з процесинговим центром в режимі on-line банк устатковується спеціальним обладнанням та програмним забезпеченням і підключається до мереж передачі даних або з'єднується з процесинговим центром виділеним каналом. Банк самостійно веде базу даних карток, рахунків та лімітів і виконує процес авторизації платежів. У цьому випадку банк має можливість керувати рахунками клієнтів і здійснювати їх дебетування в режимі реального часу. Крім того, банк оперативно може виконувати блокування карток і рахунків.

Банк-еквайр може взаємодіяти з процесинговою компанією також у двох режимах: off-line і on-line.

## **6.5. Смарт-картки та їх характеристика**

Смарт-картка — це пластикова картка з мікросхемою та мікропроцесором. Мікропроцесор і мікросхема дуже маленькі, а тому їх часто називають «чіпом» комп'ютера; ще такі картки отримали назву «Smart-Cards».

На сьогодні використовуються п'ять основних типів мікросхем для пластикових карток.

До цих мікросхем належать такі:

1. Мікросхеми пам'яті, які підтримують операції запису та читання одиниць інформації. Ці мікросхеми можуть бути використані здебільшого в картках контролю доступу, картках-посвідченнях, медичних картках, електронних гаманцях та в картках, що використовуються в транспортних системах.

2. Мікросхеми захищеної пам'яті, які на відміну від попередніх, мають лічильник одиниць інформації. Вони використовуються переважно в телефонних картках.

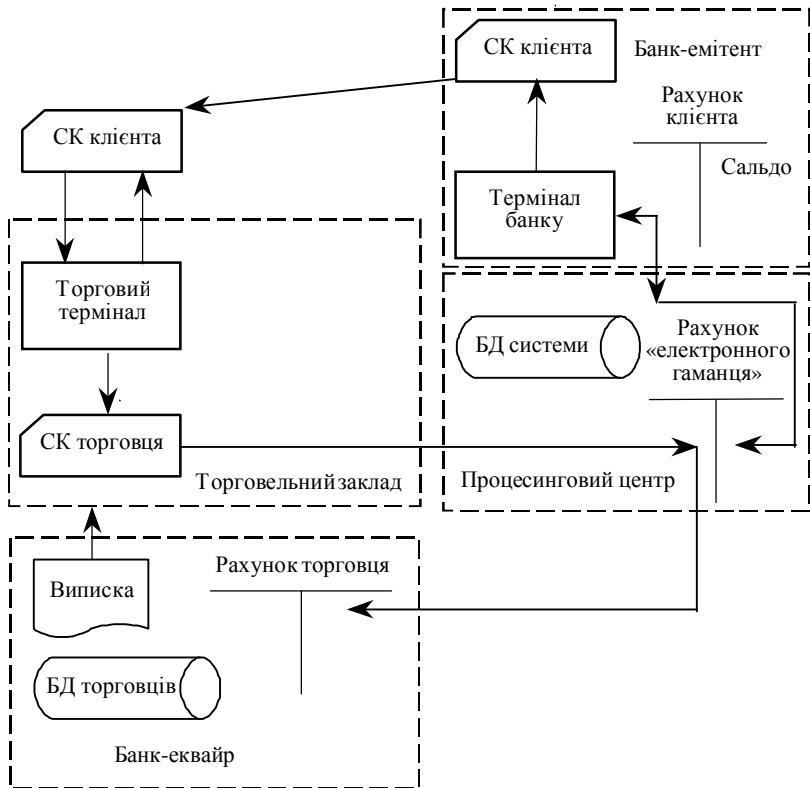
3. Мікроконтролери — це мікросхеми з центральним процесором, які можуть самостійно проводити обчислення. Використовуються дуже широко в різних карткових проєктах, зокрема в банківських системах.

4. Криптоконтролери відрізняються від мікроконтролерів наявністю співпроцесора, який підтримує криптографічні функції. Найбільш захищені на сьогодні пристрої для збереження та обробки інформації.

5. Безконтактні мікросхеми призначені для обміну інформацією з читаючим пристроєм без безпосереднього контакту. Безконтактні мікросхеми дають змогу не лише зчитування, а й запису інформації. Використовуються в транспортних системах та системах контролю доступу (зокрема автоматизованих прохідних та ін.). Безконтактна картка може бути багатофункціональною і використовуватись для кількох цілей, наприклад для контролю за доступом співробітників, для сплати за харчування в офісних автоматах та для фіксації в ній нарахованої заробітної плати.

У разі використання карток з магнітною смужкою для авторизації платежу необхідно в режимі on-line або по телефону зв'язатися з банком чи процесинговим центром для отримання дозволу на виконання трансакції. Основна проблема, що постає при цьому, — це забезпечення надійного, захищеного і недорогого зв'язку, що не завжди є можливим.

Перевагу тут мають смарт-картки, у яких для отримання дозволу на проведення платежу не потрібно зв'язуватись з банком-емітентом чи процесинговим центром. Дозвіл на платіж дає сама картка при її контакті з терміналом торговельного закладу. При цьому різко скорочуються витрати на забезпечення виконання платежів, оскільки в цьому разі засоби зв'язку не відіграють такої ролі, як у випадку з картками з магнітною смужкою. Схему розрахунків з використанням смарт-карток наведено на рис. 6.3.



6.5. Схема розрахунків з використанням смарт-картки (СК) типу «електронний гаманець»

Як розрахунковий засіб чіп-картка може використовуватись і як електронний гаманець, який може бути анонімним або з PIN-кодом.

Нині в Європі існує близько 20 різних схем роботи з картками типу «електронний гаманець». Розглянемо використання смарт-карток на прикладі двох систем Mondex і Proton.

Система Mondex — це англійська система використання карток з мікропроцесором як електронних грошей, яка була запущена у 1995 р. На картку заноситься певна сума коштів, які вважаються електронною готівкою. Електронні гроші можна переводити з картки клієнта на картку торговця. В свою чергу, торговець кошти із своєї картки може перерахувати на свій банківський рахунок. Для цього використовуються спеціальні пристрої Mondex-сумісні телефони. Це дає змогу робити

електрон-  
ні перекази грошей між суб'єктами платіжної системи у будь-яке місце світу з використанням телефонних ліній зв'язку. Телефон також є своєрідним персональним банкоматом, який може з банківського рахунку переводити на картку електронну готівку. В системі Mondex кошти з банківського рахунку можна зараховувати на картку не відразу, а спочатку занести їх на портативний пристрій — Mondex wallet, який відіграє роль гаманця. Цей пристрій може виконувати деякі прості операції щодо перерахування коштів з картки на картку, зміну PIN-коду, але основне його призначення — зберігання коштів, які зняті з рахунку банку, і в разі необхідності переведення їх певними сумами на картку. Цим самим підвищуються захист та безпека системи.

У системі Mondex не передбачається бухгалтерський контроль за операціями з електронними грошима, але є певний ліміт суми трансакцій, що виконуються за допомогою цих грошей.

Істотним недоліком системи Mondex є відсутність централізованого контролю за емісією електронних грошей. Як правило, право імітувати готівку має лише центральний банк. В даному випадку функція емітування електронних грошей дозволяється комерційному банку.

Система Proton — це бельгійська система, розроблена консорціумом Banksys, до складу якого входять 70 бельгійських фінансових організацій. Ця система розроблялась як національний електронний гаманець, який дозволив би виконувати основні види платежів у магазинах, автоматах, громадському транспорті, за телефонні розмови в телефонах-автоматах, за паркування автомобілів. У Бельгії емітовано більш як 3,8 млн карток типу Proton. Крім того отримано ліцензії на впровадження цієї системи більш ніж в 16 країнах.

При занесенні коштів на картку дебетується рахунок клієнта і водночас кошти перераховуються в єдиний по всій країні резервний фонд. Процедура обов'язкового резервування є гарантом повернення коштів тим торговельним закладам та організаціям, які приймають до оплати картки, а також контролю за емісією, яка не дозволяє емітувати нічим не забезпечені електронні гроші.

Картки в системі Proton є анонімними, тобто не потребують введення PIN-коду. Всі дебетові операції виконуються в режимі of-line. Дані про виконані транзакції передаються у процесинговий центр або самим терміналом чи оператором через модем, якщо термінал не підключений до каналів зв'язку. Кошти на рахунки торговців надходять з резервного фонду.

Власники таких карток мають портативний пристрій, який вмонтований у футляр для картки чи має вигляд брелка, для зчитування залишку на картці. Всі торговельні та інші заклади, які приймають цей вид карток, обладнані спеціальними терміналами для зчитування та дебетування картки клієнта.

Відомі ще такі карткові проекти щодо використання електронного гаманця, як VISA Cash та Clip. Мікропроцесорна картка VISA Cash — це електронний гаманець для розрахунку за невеликі покупки, який не передбачає наявності у клієнта рахунку для обліку карткових операцій. Мікропроцесорна картка Clip — це продукт компанії «Europay», яка також виконує роль електронного гаманця і призначена для виконання неавторизованих платежів на невеликі суми.

Існуючі на сьогодні в Європі системи з використанням електронного гаманця є переважно внутрішніми, тобто такими, що не виходять за межі країни. У зв'язку з переходом країн європейського союзу на використання єдиної валюти євро постала проблема прискорення розробки єдиних стандартів на картки типу електронного гаманця. Це дасть змогу спростити використання єдиної європейської валюти в системі міжнародних платежів. Банківська картка стане зручним інструментом в переході від національних валют до єдиної валюти євро.

Перед Європейським Комітетом із стандартів (European Committee for Banking Standards, ECBS) поставлена задача розробки міжнародних стандартів на використання смарт-карток. Проблема полягає в забезпеченні операційної сумісності карток різних країн, визначенні довжини ключів захисту, вибору систем шифрування. В основу систем шифрування ECBS покладено асиметричну систему шифрування, побудовану на алгоритмі RSA.

Використання смарт-карток як електронного гаманця — це не єдиний напрям розвитку технології мікропроцесорних карток. Зараз розробляються гібридні картки, які об'єднували б у собі дві технології: технологію карток з магнітною смужкою та технологію мікропроцесорних карток.

## **6.6. Стан впровадження платіжних карткових систем в Україні**

Є два напрями впровадження платіжних карткових систем для розрахунку з фізичними особами:

1. Створення національної системи розрахунку платіжними картками на основі смарт-карток.
2. Впровадження пластикових карток міжнародних карткових платіжних систем.

Крім того, деякі комерційні банки, зокрема Україна, Укрсоцбанк, Промінвест та інші, мають свої локальні системи обслуговування клієнтів на основі карток з магнітною смужкою.

Розглянемо перший напрям робіт, пов'язаних із створенням національної системи розрахунку платіжними картками.

В Україні розроблена Програма впровадження Національної платіжної системи масових електронних платежів, яка затверджена постановою Правління Національного банку України № 18 від 28.01.1997 р. Національна платіжна система масових електронних платежів — це система безготівкових розрахунків, при якій розрахунки за товари та послуги здійснюються за допомогою банківських платіжних карток. Для здійснення таких операцій банк повинен отримати ліцензію НБУ.

На першому етапі заплановане впровадження лише дебетових карток для розрахунків з фізичними особами. Використовувати кредитну картку як платіжний засіб при нинішній економічній ситуації в Україні поки що не доцільно. Маючи дебетову картку, клієнт може використовувати для платежів лише ту суму, яка є на спеціальному рахунку дебетової картки. Але слід зазначити, що при наданні банком можливості користуватись овердрафтом, дебетна картка може стати кредитною.

В Україні планується застосовувати картки з мікропроцесором і впровадити в першу чергу такий вид платіжної картки, як електронний гаманець.

Щоб проводити розрахунки з використанням цього типу карток, необхідно створити певну інфраструктуру, яка забезпечить взаємодію учасників платіжної системи.

Для цього потрібні такі елементи:

1. Картки з мікропроцесором
2. Касові термінали в торговельних закладах, що зчитують інформацію з пластикових карток, накопичують її та проводять розрахунки.



3. Банківські автомати для оновлення сум.
4. Картка торговця, на якій будуть накопичуватись транзакції про куплені товари.
5. Система обробки інформації в банках.
6. Процесинговий центр, який буде забезпечувати маршрутизацію платежів та взаєморозрахунки в системі.

Касовий термінал виконує такі функції:

— встановлює контакт між двома картками — покупця і торговельного закладу;

— дає можливість покупцеві вводити свій PIN-код (персональний ідентифікаційний код), друкувати і видавати паперову квитанцію про зроблену покупку;

— після ідентифікації PIN-коду з картки покупця на картку торговельного закладу заноситься інформація про вартість покупки. При цьому відповідна сума дебетується на картці покупця і кредитується на картці торговельного закладу;

— вести для торговельного закладу облік проведених операцій;

— виконувати зв'язок з банком, під час якого зчитується інформація з картки торговельного закладу і відповідні суми зараховуються на розрахунковий рахунок торговельного закладу.

Планується використання анонімних карток типу «електронний гаманець». PIN-код може використовуватись лише як засіб закриття картки для того, щоб нею ніхто не міг скористатися.

Зарахування коштів на «електронний гаманець» можна буде здійснити шляхом внесення готівки в банк або зняти кошти з спеціального рахунку клієнта банку і перерахувати на загальний рахунок електронного гаманця. Функції перерахування грошей в системі між банками-емітентами та банками-еквайрами торговельних закладів будуть виконувати розрахункові банки. Інформація з картки торговельного закладу буде передаватись в розрахунковий банк, там аналізуватись, а потім виконуватиметься проведення на рахунку електронних гаманців банків-емітентів, в результаті якого кошти з відповідних рахунків банків-емітентів перераховуватимуться на рахунки торговельних закладів. Для виконання таких операцій потрібен процесинговий центр, що має виконувати функції авторизації та маршрутизації платежів. Постановою Правління НБУ № 18 від 28.01.1997 р. Національний банк України визначено розрахунковим банком за операціями із застосуванням карток типу «електронний

гаманець». Тобто НБУ виступає гарантом розрахунків між платниками й одержувачами коштів.

Банки можуть організувати обслуговування безготівкових розрахунків з фізичними особами за допомогою карток двома способами — випустити власні картки чи приєднатися до існуючої системи обслуговування. Створення власної системи може бути прибутковим лише для великих банків та міжбанківських об'єднань, але і їм важко конкурувати з провідними світовими асоціаціями. Невеликим кредитним закладам нераціонально створювати власну систему з таких причин: важко автоматизувати всі операції; неможливо економічно ефективно впровадити більшість додаткових програм, що здійснюються великими фірмами (маркетинг, 10% скидки і т. ін.). Тому більшість банків приєднуються до однієї з існуючих міжнародних карткових систем — EuroCard, MasterCard, Visa чи American Express. Виходячи з цього другим напрямом використання пластикових карток в Україні є впровадження міжнародних карток.

В Україні діє Положення про впровадження пластикових карток міжнародних пластикових систем у розрахунках за товари, надані послуги та при видачі готівки, затвержене Постановою Правління НБУ № 37 від 22.02.1997 р.

Українські провідні банки (більше 20) є членами (принциповими чи асоціативними) міжнародних платіжних карткових систем VISA та EUROPAY і агентами American Express. Ці банки мають право випуску дебетових та кредитних карток й створюють інфраструктури щодо їх обслуговування. Деякі банки, такі як Аваль, Промінвест, Приватбанк, Перший Український Міжнародний банк створили власні процесингові центри. Компанія «Український процесинговий центр» надає послуги тим банкам, які не мають власного процесингового центру.

Поставлена задача розробки інтегрованої карткової платіжної системи, яка забезпечувала б потреби національної платіжної системи обслуговування населення з використанням пластикових карток та була відкритою для взаємодії з міжнародними платіжними системами.

Функції міжнародного процесингового центру в інтегрованій картковій платіжній системі буде виконувати НБУ, він же буде відповідальним за створення загальної нормативної та законодавчої бази, а також уніфікованої технології обробки внутрішніх транзакцій.

НБУ, який кожен день має можливість відстежувати реальний стан кожного комерційного банку України, буде виступати гарантом у міжнародних карткових проєктах. Це дасть змогу використовувати існуючі резервні і страхові фонди, які є на коррахунках банків, і не створювати відповідні фонди згідно з правилами міжнародних карткових асоціацій, які є значно більшими.

НБУ пропонує міжнародним картковим асоціаціям виконувати також функції розрахункового банку по внутрішніх розрахунках з резидентами.

Функціонування міжбанківського процесингового центру буде здійснюватись на базі системи TOP AZ, яка є розробником VISA, і компанії OAZIS.

Переваги впровадження системи TOP AZ полягають у тому, що маршрутизація, авторизація і взаєморозрахунки по внутрішніх платежах будуть виконуватись не за кордоном в центрах VISA чи EUROPAY, а в Україні. Це дасть змогу значно зменшити ризики, істотно зменшити розміри гарантійних фондів і розмістити їх у банках України.

### *Контрольні питання*

1. Які переваги при розрахунках надає пластикова картка?
2. Які види банківських послуг можна отримати за допомогою пластикової картки?
3. В чому полягає процедура авторизації платежу?
4. Що таке PIN — код? Які існують способи його перевірки?
5. Яка інформація записується в стоп-файл?
6. Які дані зберігаються на пластиковій картці?
7. Як класифікуються картки за функціональною ознакою?
8. Як класифікуються картки за способом використання?
9. Схарактеризуйте основних учасників системи карткових розрахунків.
10. Які функції покладаються на процесинговий центр?
11. Що представляє собою смарт-картка та які переваги вона надає учасникам системи карткових розрахунків?
12. Схарактеризуйте картку типу «електронний гаманець», її особливості та сферу застосування.
13. Схарактеризуйте стан та перспективи впровадження платіжних карткових систем в Україні.

## 7.1. Загальна характеристика звітності

Банківську звітність можна поділити на такі види:

- фінансова звітність;
- статистична звітність для складання грошово-кредитної статистики;
- статистична звітність для складання платіжного балансу та міжнародної інвестиційної позиції України.

До фінансової звітності у країнах з розвинутою ринковою економікою належать: бухгалтерський баланс, звіт про прибутки і збитки, звіт про рух грошових коштів та різні додатки, які визначаються потребами користувачів

Статистична звітність для складання грошово-кредитної статистики має такі напрями:

- загальнобанківська статистика;
- монетарна (грошово-кредитна) статистика;
- статистика банківського нагляду;
- статистика операцій з іноземною валютою;
- емісійно-кредитна статистика;
- статистика готівково-грошового обігу.

Особливу роль у державній статистиці відіграє статистика платіжного балансу та міжнародної інвестиційної позиції України, яка є інструментом узагальнюючої оцінки економічного стану країни та ефективності її світогосподарських зв'язків. Функція складання платіжного балансу держави, розроблення методологічної і методичної бази для його аналізу і прогнозування та проведення відповідних розробок покладена на Національний банк України.

Своєчасні й достовірні статистичні дані про грошово-кредитну і фінансову діяльність банків дають змогу:

- аналізувати стан і перспективи розвитку банківської системи;
- спостерігати за ходом реалізації грошово-кредитної політики держави та прогнозувати розвиток її грошово-кредитного ринку;
- стежити за розвитком валютного ринку та операцій з іноземною валютою;
- здійснювати заходи щодо забезпечення стабільності національної грошової одиниці;

- здійснювати нагляд за діяльністю комерційних банків та інших фінансових небанківських організацій;
- моделювати рішення Національного банку України при виконанні ним регулюючих і наглядових функцій;
- забезпечувати взаємозв'язок грошово-кредитної та банківської статистики з іншими макроекономічними системами даних;
- забезпечувати порівняність з даними міжнародних фінансових і банківських організацій та центральних банків інших країн.

Усім користувачам необхідна інформація, яка допомогла б їм оцінити дійсний фінансовий стан, рентабельність та ризики банку з урахуванням нових економічних правил. Також вони потребують інформацію, яка дала б можливість правильно розуміти операції, що здійснюються банком.

Первинною ланкою в системі формування звітності про діяльність банківської системи в Україні є комерційні банки. З 1 січня 1998 р відбувся перехід банків України на міжнародні стандарти бухгалтерського обліку. У зв'язку з цим переходом змінилась вся система звітності та порядок її формування. Для з'ясування суті формування звітності розглянемо структуру плану рахунків та особливості аналітичного обліку в комерційних банках.

## **7.2. Структура плану рахунків комерційного банку**

Автоматизація обліку та формування звітності операцій банку повинна забезпечувати два його аспекти: аналітичний по особових рахунках і синтетичний по балансових рахунках. Аналітичний облік повинен забезпечувати отримання детальної інформації про кожного контрагента та кожен банківську операцію.

Синтетичний облік пов'язаний з необхідністю відображення інформації про операції в агрегованому вигляді для формування балансової та фінансової звітності. Синтетичний облік у банках ведеться на рахунках, план яких відповідає загальноприйнятим у міжнародній практиці принципам та стандартам бухгалтерського обліку. План рахунків складається з дев'яти класів:

*Балансові рахунки*

Клас 1. Казначейські та міжбанківські операції.

Клас 2. Операції з клієнтами.

Клас 3. Операції з цінними паперами та іншими активами і зобов'язаннями.

Клас 4. Довгострокові вкладення, основні засоби та нематеріальні активи.

Клас 5. Капітал банку.

*Рахунки доходів та витрат банку*

Клас 6. Доходи.

Клас 7. Витрати.

*Рахунки управлінського обліку*

Клас 8. Управлінський облік.

*Позабалансові рахунки*

Клас 9. Позабалансові рахунки.

*Перший клас* плану рахунків визначає відносини між Національним та комерційними банками, а також між комерційними банками, а саме: операції з готівкою, банківськими металами, кредитами, депозитами та цінними паперами, що рефінансуються НБУ.

*Другий клас* відображає операції з клієнтами, зокрема операції за розрахунками, наданими кредитами та залученими депозитами.

*Третій клас* передбачений для відображення операцій з цінними паперами (окрім цінних паперів, що рефінансуються НБУ, та довгострокових вкладень), а також операцій за іншими розрахунками, зокрема за господарськими операціями банку, операціями з формуванням банківських резервів, субординарного боргу, клірингових та транзитних рахунків, розрахунків між установами одного банку за іноземною валютою, банківськими металами тощо.

*Четвертий клас* відображає довгострокові вкладення установ та операції за основними засобами і нематеріальними активами.

*П'ятий клас* визначає капітал банку. Він включає привнесений капітал, нерозподілений прибуток та фонди і резерви, створені за рахунок прибутку.

*Капітал* — це різниця між активами та зобов'язаннями банку. *Прибуток* розглядається як економічний показник діяльності установи, а не як кошти. *Економічний прибуток* — це різниця між доходами і витратами.

*Шостий і сьомий класи* плану рахунків відображають відповідно доходи та витрати банку.

*У восьмому класі* відображаються операції, деталізація яких визначається банком самостійно. Дані восьмого класу не втрачуються у фінансових звітах банків.

*Дев'ятий клас* передбачений для ведення обліку позабалансових операцій банку.

Кожний клас в свою чергу поділений на певну кількість розділів, а розділи — на групи. Згідно з таким розподілом визначаються:

рахунки II порядку (двозначні — розділ) ;

рахунки III порядку (тризначні — група) ;

рахунки IV порядку (чотиризначні — балансовий рахунок).

*Структура номера балансового рахунку* має такий вигляд:

<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	
				---- номер балансового рахунку
				----- група
				----- розділ
				----- клас

Детальний аналітичний облік щодо кожного клієнта та кожної операції забезпечується за допомогою аналітичного обліку, що дає змогу уникнути використання зайвої кількості окремих балансових рахунків.

Між аналітичним та синтетичним обліком існує певна відповідність: кожний особовий (аналітичний) рахунок відкривається за певним балансовим рахунком, залишок по балансовому рахунку дорівнює сумі залишків по особових рахунках.

### **7.3. Особливості ведення та автоматизації аналітичного обліку**

Згідно з методичними вказівками НБУ щодо ведення параметрів аналітичного обліку для організації автоматизації аналітичного обліку вводяться параметри аналітичного обліку, які поділяються на параметри, що характеризують клієнтів (контрагентів) та безпосередньо параметри аналітичного обліку. При цьому кожному контрагенту може відповідати декілька аналітичних рахунків.

*Клієнтами (контрагентами)* банку вважаються ті суб'єкти господарської діяльності або фізичні особи, які мають встановлені банком постійні або тимчасові договірні відносини, що стосуються банківських операцій. Таким чином, контрагентами банку є його клієнти, банки-кореспонденти, банки

чи інші особи, з якими укладені угоди на розміщення або залучення коштів тощо.

Всі параметри поділяються на *обов'язкові* та *необов'язкові*. *Обов'язкові* в свою чергу поділяються на *загальні* та *спеціальні*. *Обов'язкові* — це параметри, які є обов'язковими для заповнення при формуванні інформації про нових клієнтів та при відкритті аналітичного рахунку. *Обов'язкові* параметри використовуються при формуванні звітності для НБУ.

*Необов'язкові* параметри є рекомендованими для заповнення, і вони можуть використовуватись у банку для внутрішнього обліку та при поданні звітності іншим організаціям.

*Спеціальні* параметри використовуються для певних видів аналітичних рахунків і використовуються для ведення автоматизованого обліку окремих операцій та при формуванні звітності для НБУ.

### **7.3.1. Характеристика параметрів контрагентів**

Розглянемо обов'язкові параметри контрагентів банку, їх коди та характеристики.

*Обов'язковими параметрами контрагентів* банку є такі: код контрагента, ідентифікаційний код, резидентність, код країни, ознака податкового номера суб'єкта господарської діяльності, ознака інсайдера, інституційний сектор економіки, форма власності, галузь економіки, види економічної діяльності.

Розглянемо характеристики та коди обов'язкових параметрів.

*Код контрагента (K010)* — містить код контрагента відповідно до реєстра контрагентів, який ведеться банком самостійно.

*Ідентифікаційний код (K020)* — містить код суб'єкта господарської діяльності відповідно до ЄДРПОУ або ідентифікаційний код платника податків для фізичних осіб.

*Резидентність (K030)* — параметр може приймати значення : резидент -1, нерезидент -2. Цей параметр визначається відносно контрагента, а не відносно власника коштів. Таким чином, кореспондентський рахунок в зарубіжному банку і поточний рахунок клієнта-нерезидента будуть мати однакову ознаку — нерезидент.

*Код країни (K040)* — містить тризначний код країни контрагента відповідно до класифікатора країн KL\_K040.



*Ознака інсайдера (K060)* — двозначний код, який характеризує клієнта. Інсайдер — споріднена щодо комерційного банку особа (фізична або юридична).

*Інституційний сектор економіки (K070)* — визначається для клієнтів-резидентів згідно з «Методичними рекомендаціями щодо класифікації інституційних секторів економіки», затверджених наказом № 172 Мінстату України від 25 липня 1994 р. Формат параметра — 5 цифр.

*Форма власності (K080)* — визначається лише для контрагентів суб'єктів господарської діяльності, згідно з Державним класифікатором України ДК-001-94 «Класифікатор форм власності», який затверджений наказом № 288 Держстату України від 22 листопада 1994 р. Параметр може приймати такі значення: приватна власність, колективна власність, державна власність, розподіляється на загальнодержавну і комунальну власність, власність інших держав, власність міжнародних організацій та юридичних осіб інших держав. Формат параметра — 2 цифри.

*Галузь економіки (K090)* — визначається лише для контрагентів суб'єктів господарської діяльності, згідно з «Номенклатурою статистичної звітності по кредитах банків України», затвердженої постановою Правління НБУ №80 від 29 березня 1996 р. Формат — 3 цифри. Заповнюється з картки клієнта, причому заповнюється та галузь, яка зазначена першою в картці. Формат параметра — 5 цифр.

*Види економічної діяльності (K110)* — визначаються лише для контрагентів суб'єктів господарської діяльності, згідно з карткою клієнта відповідно до «Класифікатора видів економічної діяльності». У картці може стояти кілька видів діяльності відповідно до реєстраційної картки суб'єкта господарської діяльності. Під час заповнення цього параметра береться з картки той, що проставлений першим. Формат параметра — 5 цифр.

Необов'язковим параметром контрагента є :

*Ознака податкового номера суб'єкта господарської діяльності* — цей параметр необхідно заповнювати по мірі присвоєння податкових номерів клієнтам Державною податковою інспекцією. Він має таку структуру.

XXXXXXXX NN MM K, де

XXXXXXXX — ідентифікаційний код суб'єкта господарської діяльності;

NN — код області;

ММ — код району;  
К — ключовий розряд.

### 7.3.2. Характеристика параметрів аналітичного обліку

*Загальними обов'язковими параметрами аналітичного рахунку* є такі: номер аналітичного рахунку, номер балансового рахунку; код валюти; характеристика контрагента; код контрагента; характеристика аналітичного рахунку.

*Номер аналітичного рахунку (R010)* — це ідентифікатор рахунку, який представляється у банківських документах. Номер включає до 14 цифр, перші п'ять з яких жорско регламентовані, інші формуються банком самостійно, виходячи з його потреб.

*Номер балансового рахунку (R020)* — чотиризначний номер рахунку з довідника плану рахунків комерційного банку KL\_R020.

*Код валюти (R030)* — містить тризначний код валюти згідно з класифікатором валют KL\_R030. Цей параметр може включатись як складова номера рахунку.

*Код контрагента* — цей параметр є посиланням на довідник контрагентів. Він необхідний для встановлення інформаційного зв'язку і містить код власника рахунку.

*Характеристика аналітичного рахунку (R050)* вказує на належність рахунку до класу балансу і містить його характеристику. Наприклад, може приймати такі значення: 03-актив/пасив, 11 — актив, 12 — актив (контрактив), .... , 62 — доходи (пасив) і т.п.

Деякі обов'язкові параметри входять до складу коду аналітичного рахунку. Розглянемо його структуру.

*Код аналітичних рахунків має таку структуру:*

BBBB K C NN . EEEEE, де

- BBBB — номер балансового рахунку . Довжина номера рахунку не є фіксованою, вона може встановлюватись у діапазоні 8-14 знаків.
- K — контрольний розряд;
- C — характеристика контрагента;
- NN — порядковий номер аналітичного рахунку;
- EEEEE — код клієнта може вміщувати до 6 знаків.

Параметри NN та EEEEE визначаються банками самостійно.

*Спеціальні обов'язкові параметри аналітичного рахунку такі:* параметр нарахування відсотків, параметри для кредитних та депозитних рахунків, параметр для рахунків цінних паперів.

Параметр *нарахування процентів* (S010) вказується для рахунків, по яких виконується нарахування відсотків, зокрема для: позичкових, депозитних, рахунків цінних паперів, кореспондентських та розрахункових рахунків. Параметр S012 характеризує відсотковуставку.

Для кредитних рахунків задаються такі параметри: вид кредиту (S020), вид забезпечення (S030), дата видачі кредиту (S040), дата повернення кредиту (S050), кількість пролонгацій (S070), категорія ризику (S080), код строку кредитних та депозитних рахунків (S180), код строковості (S181), код строку пролонгації та прострочки (S190), код джерела кредитування (S200).

Для рахунків цінних паперів задаються такі параметри: емітент (S110), місце емісії (S120), вид цінних паперів (S130), дата погашення (S140), ознака, котуються чи ні на біржі (S150), входять чи ні для обчислення бази при оподаткуванні (S160). Для рахунків «Кошти в розрахунках» — код розрахунку (S170).

Для депозитних рахунків параметр вміщує такі характеристики: дата розміщення (залучення) (S090); дата повернення коштів (S100); початковий строк розміщення (S060).

*Необов'язкові параметри аналітичного рахунку:* вид рахунку, ліміт овердрафту.

Параметр *вид рахунку* характеризує вид рахунку відповідно до інструкції № 121 НБУ «Про порядок відкриття розрахункових, поточних та бюджетних рахунків в установах банків» від 27.06.96 р.

Параметр *ліміт овердрафту* вказує на поточний ліміт овердрафту, який дозволено для рахунку. Він може приймати значення величини ліміту.

Параметри аналітичного обліку кодуються. Їм присвоюється чотиризначний символічний код такого формату:

LNNN, де L та NNN можуть приймати такі значення:

L — [K, R, S, D, B, T, F], де:

K — позначення для параметрів клієнтів;

R — позначення для загальних параметрів рахунків;

S — позначення для спеціальних параметрів рахунків;

D — позначення для параметрів документів;

B — позначення для додаткових параметрів банків-нерезидентів;

T — позначення для інших параметрів, які використовуються при формуванні економічного показника;

F — параметри, які використовуються у формулах підрахунку показників і вказують на підмножину рахунків, які включаються до показника.

### *7.3.3. Характеристика параметрів для опису характеристик показників та формул їх підрахунку*

Крім параметрів аналітичного обліку та контрагентів, є ряд параметрів, які використовуються для опису економічних показників звітності та формул їх підрахунку.

Розглянемо групу параметрів, які характеризують вид-показник, вказуючи, що треба враховувати при його підрахунку. Коди цих параметрів починаються з літери T, вони представлені в таблиці 7.1.

**Таблиця 7.1**

Код параметра	Назва параметра
T010	Дебетовий залишок в національній валюті
T020	Кредитовий залишок в національній валюті
T030	Кредити, кошти, надані в національній валюті
T040	Кредити, кошти, отримані в національній валюті
T050	Дебетові обороти в національній валюті
T055	Коригуючі дебетові обороти в національній валюті
T060	Кредитові обороти в національній валюті
T065	Коригуючі кредитові обороти в національній валюті
T070	Сума в національній валюті
T011	Дебетовий залишок в іноземній валюті
T021	Кредитовий залишок в іноземній валюті
T051	Дебетові обороти в іноземній валюті
T056	Коригуючі дебетові обороти в іноземній валюті
T061	Кредитові обороти в іноземній валюті
T066	Коригуючі кредитові обороти в іноземній валюті
T070	Сума в іноземній валюті
T080	Кількість (угод, клієнтів або рахунків та ін.)
T090	Середньозважена відсоткова ставка

Коди параметрів, які використовуються в формулах для визначення підмножини рахунків, починаються з літери F.

F\_01 — поле у файлі KL\_R020, яке визначає перелік балансових рахунків, які необхідно включити у файли звітності 01 та 02. Якщо поле приймає значення 1, то рахунок включається для передачі як окремий показник.

F\_02 — поле у файлі KL\_R020, яке визначає перелік балансових рахунків, які необхідно включити у файли звітності 06 та 14. Якщо поле приймає значення 1, то рахунок включається для передачі як окремий показник.

Параметри F\_07, F\_08, F\_16 та F\_17 характеризують поле у файлі KL\_R020, яке визначає перелік балансових рахунків, які необхідно включити відповідно у наступні файли звітності 07, 08, 16 та 17. Якщо поле приймає значення 1, то рахунок включається для передачі як окремий показник.

Параметри F\_12, F\_13 характеризують поле у файлі KL\_D010, яке визначає перелік касових символів, які необхідно включити відповідно у наступні файли звітності 12 та 13 для передачі. Якщо поле набуває значення 1, то символ включається для передачі як окремий показник.

#### **7.4. Порядок формування економічних показників звітності**

НБУ запровадив нову технологію надання звітності, яка базується на економічних показниках. Згідно з цією технологією звітна інформація надається електронною поштою у вигляді файлів з певним набором значень економічних показників. Надані комерційними банками економічні показники звітності зберігаються в спеціальному сховищі даних, яке має назву *електронного репозитарію*.

Файли, розроблені на базі показників форм звітності, згруповані за періодичністю надання та економічною суттю показників. Кожний файл має двозначний цифровий ідентифікатор, у якому задіяні номери від 01 до 55. Вихідні документи за формами звітності формуватимуться із значень економічних показників того чи іншого файлу.

Звітність складається в одиницях, встановлених для кожної форми окремо, з округленням сум до одиниць таким чином, щоб були збережені правильність підсумків та повний набір даних статистичних звітів і балансу.

Звітність подається за певними схемами, коди яких містяться в довіднику кодів схем КОД\_А011. Код схеми вказує на те, хто і кому подає звітність, та на ступінь її консолідації. Наприклад, якщо звітність подається філією, то код схеми знаходиться в межах 01-04 залежно від того, кому подається звіт (01-обласній дирекції банку, 02-головному банку як юридичній особі, 03-обласному управлінню НБУ, 04-ЦРП НБУ).

Звітність формується у вигляді файлів, які містять певні економічні показники. Кожний файл складається з однорідних показників. Перелік показників в розрізі кожного звітного файлу подається у довіднику показників ЕК\_РОК\_1, структуру якого наведено в таблиці 7.3. (див. пункт 7.6).

Економічний показник описується у вигляді певної формули, яка включає коди параметрів та формулу його підрахунку. Кожний параметр, який використовується для опису економічних показників, зберігається у відповідному довіднику, який характеризує розріз подання показника. Кодові позначення розрізів та довідники, які використовуються під час формування звітності, наведено в таблиці 7.2.

Економічний показник може бути сумою, кількістю, відсотковою ставкою і т. ін. Для опису показників звітності НБУ було розроблено штучну мову опису показників, яка заснована на кодових позначеннях параметрів. Кожний показник має свою формулу розрахунку.

Формула розрахунку економічного показника може включати суму за окремим балансовим рахунком (можливо, за іншим параметром) чи певну її підмножину або алгебраїчну суму групи рахунків.

Загальний опис формули розрахунку економічного показника складається з таких п'яти наступних частин:

Перша частина показника	Друга частина показника	Третя частина показника	Четверта частина показника	П'ята частина показника
Вказує на вид (сума, кількість, відсоткова ставка і т. д.)	Параметр, що створює показник	Параметр, що визначає підмножину	Параметр, відносно якого береться частка	Розрізи параметра

Рис. 7.4.1. Структура формули розрахунку показника

*Перша частина* розрахунку показника містить параметр, що починається на літеру T (див. табл. 7.1).

Ця частина опису зберігається в полі PRM1 довідника показників ЕК\_РОК\_1.

*Друга частина* визначає параметр показника та вказує на те, чи описується показник одним параметром чи їх групою. Якщо друга частина опису показника складається тільки із значення параметра, то вказується цей параметр. Для визначення, чи параметр підлягає передачі повністю чи лише його певна підмножина, необхідно дивитись третю частину опису параметра.

Якщо ж в показник входить група значень параметра, то після параметра в дужках йде значення параметра або перелік значень параметра, які входять до підрахунку показника. Перед значенням параметра може бути один із знаків: [>], [<], [>=], [<=], [#] (більше, менше, більше-дорівнює, менше-дорівнює, не дорівнює). Знак [=] (дорівнює) опускається.

Перелік значень параметра може розділитися одним із знаків [,]:[:]. При цьому [:] означає, що до підрахунку показника включаються значення параметра з початкового до кінцевого включно. Ця частина опису розрахунку зберігається в полі PRM2 довідника показників ЕК\_РОК\_1.

*Приклади:* R020(1500:1505,1521,1523)

R020(>=2000,<2200)

R020(2200).

*Третя частина* опису показника має місце тоді, коли друга частина опису складається лише з параметра без переліку значень.

Якщо у файл для передачі входить вся множина значень параметра окремими економічними показниками, то третя частина опису не заповнюється (поле PRM3 — будепусте).

Коли у файл для передачі входить підмножина значень параметра окремими економічними показниками, опис складається з параметра, який визначає цю підмножину (F\_01,F\_06,F\_07,F\_08 для параметра R020, F\_12, F\_13 для параметра D010), а далі в дужках йде значення, при якому необхідно включати значення параметра, вказаного в другій частині опису, для передачі окремим економічним показником. Перед значенням параметра може бути один із знаків: [>], [<], [>=], [<=], [#]. Знак [=] опускається.

Наприклад, F\_01(1) F\_01(>2) F\_01(#1). Цей параметр є полем довідника, у якому зберігаються можливі значення параметра,

який створює економічний показник. Всі записи із значенням 1 або >2 або #1 відповідно в полі F\_01 визначають цю підмножину.

Ця частина опису зберігається в полі PRM3 довідника показників ЕК\_РОК\_1.

*Четверта частина* вказує на розрізи параметра, якщо при формуванні показника вони використовуються не всі. В такому разі четверта частина опису складається з найменування параметра, за яким в дужках знаходиться перелік можливих конкретних його значень. Перед значенням параметра може бути один із знаків: [>], [<], [>=], [<=], [#]. Перелік значень параметра може розділятися одним із знаків [,], [:]. Перелік параметрів з конкретними значеннями розділятиметься знаком [,]. Наприклад, необхідно подати дані по рахунках тільки за кодами валюти 840 та 980 і тільки за резидентами, тоді опис буде мати вигляд: R030(840,980),K030(1).

Ця частина опису зберігається в полі PRM4 довідника показників ЕК\_РОК\_1.

*П'ята частина* опису підрахунку показника містить перелік розрізів, в яких необхідно подавати показник (розріз кодів валют, форм власності, секторів економіки, галузей економіки, груп валют, груп країн, кодів строків, строковості, резидентності тощо). Перелік розрізів розділяється знаком [,]. Наприклад, якщо економічний показник надається в розрізі резидентності, то його загальна сума буде поділена на дві частини, одна з яких відноситься до резидентів, друга — до нерезидентів. У файлі для передачі ці дві частини показника будуть подаватися двома записами. Якщо до розрізу резидентності ще додати розріз груп валют, то кожна з цих двох частин показника може поділитися ще на три частини по групах валют. У файлі для передачі може бути шість записів для цих частин показника. За кожним наступним розрізом розподіл економічного показника буде аналогічним. Ця частина опису зберігається в полі PRM5 довідника показників ЕК\_РОК\_1.

**Приклад 1.** Для файла з кодом 03, коду показника 1310KGR — щоденна сума за міжбанківськими наданими кредитами в розрізі кодів строків, груп валют та резидентності, формула підрахунку має вигляд: T030 R020(1521,1523,1524,1525) S180,R031, K030, де:

перша частина опису — T030 — суми, подані в гривневому еквіваленті



друга частина опису — R020(1521,1523,1524,1525) — показник є алгебраїчною сумою рахунків, зазначених в дужках;

п'ята частина опису — S180,R031,K030 — розріз кодів строків, груп валют та резидентності.

Таблиця кодів розрізів у кодах показників та довідників, які використовуються при описі економічних показників, має такий вигляд.

**Таблиця 7.2**

Код A016	Зміст розрізу	Довідник	Поле
BBBB	Балансовий рахунок	KL_R020	R020
VVV	Код валюти	KL_R030	R030
G	Група валюти	KL_R031	R031
Z	Параметр R011	KL_R011	R011
Y	Група країн	KL_K041	K041
S	Сектор економіки	KL_K071	K071
F	Форма власності 1-го рівня	KL_K081	K081
EE	Код галузі економіки 2-го рівня	KL_K091	K091
A	Код галузі економіки 1-го рівня	KL_K092	K092
K	Код строку	KL_S180	S180
X	Строковість	KL_S181	S181
R	Резидентність	KL_K030	K030
I	Код строку прострочки (продлонгації)	KL_S190	S190
W	Місце емісії	KL_K041	S120
P	Параметр R013	KL_R013	R013
J	Ознака бюджетної організації	KL_K130	K130
NNN	Символ бюджетної класифікації доходів	KL_S230	S230
OOO	Символ міністерств і відомств	KL_K120	K120
CC	Символ касових оборотів	KL_D010	D010
LL	Розділ видів економічної діяльності	KL_K111	K111
NNNNNNNNNN	Код банку-нерезидента	RC_BNK	B010
MMM	Код країни	KL_K040	K040

T	Категорія ризику	KL_S080	S080
Q	Джерело кредитування	KL_S200	S200
UUU	Код ювілейної монети (для НБУ)	KL_Z070	Z070

## 7.5. Структура файлів звітності

Всі файли звітності мають однакову структуру:

- 1- рядок — службовий;
- 2- рядок — заголовковий;
- 3- рядок — підзаголовок для 1-го розрізу файла;
- 4+n — інформаційний рядок 1-го розрізу (n — загальна кількість рядків 1-го розрізу);

i-й рядок підзаголовок для k-го розрізу файла;

(i+1) –й ... (i+m)-й — інформаційні рядки k-го розрізу файла.

Кожний рядок файла звітності ідентифікується за певними правилами. Розглянемо структуру інформаційних рядків на прикладі файлів 01 та 02.

*Структура інформаційних рядків файла звітності:*

NNNNNNNN=XXXXXXXXXX,

де: NNNNNNNN — код показника, який може приймати значення поля KOD\_EKPOK довідника економічних показників EK\_POK\_1 (див. табл. 7.2) в межах коду файла. Код показника в межах одного файла відносно даних філії або області має унікальне значення. Довжина коду показника для всіх кодів файлів може бути різною. В межах одного коду файла довжина всіх кодів показників однакова.

XXXXXXXXXX — значення показника. Довжина значення показника вказана в полях WIDTH та DEC довідника економічних показників EK\_POK\_1.

*Опис показників відносно коду файлів.*

Код файла 01 — щоденні дані про залишки на балансових рахунках в розрізі кодів валют та резидентності.

Код одиниці виміру даних — 21 (копійки, сота частина одиниць валюти).

З даних файла 01 створюється форма 1Д-КБ.

Формат коду показника для файла 01 — DDBBBBVVVR, де:

DD — характеризує вид показника, який зберігається в полі PRM1 довідника показників EK\_POK\_1 і може приймати значення:

10 — дебетовий залишок в нацвалюті (гривневий еквівалент);

11 — дебетовий залишок в інвалюті;

20 — кредитовий залишок в нацвалюті (гривневий еквівалент);

21 — кредитовий залишок в інвалюті.

Сегмент, який визначає розрізи надання інформації:

BBBB — балансовий рахунок, який може приймати значення поля R020 довідника плану рахунків KL\_R020;

VVV — код валюти (поле R030 довідника валют KL\_R030);

R — резидентність (поле K030 довідника резидентності KL\_K030 в табл.7.11).

У довіднику ЕК\_РОК\_1 для файлу 01 будуть наступні коди показників:

10BBBBVVVR — для рахунків з дебетовим залишком в нацвалюті;

опис: T010 R020 F\_01(1) R030,K030.

11BBBBVVVR — для рахунків з дебетовим залишком в інвалюті;

опис: T011 R020 F\_01(1) R030,K030.

20BBBBVVVR — для рахунків з кредитовим залишком в нацвалюті;

опис: T020 R020 F\_01(1) R030,K030.

21BBBBVVVR — для рахунків з кредитовим залишком в інвалюті.

опис: T021 R020 F\_01(1) R030,K030.

Код файлу 02 — щомісячні дані про обороти та залишки на балансових рахунках в розрізі кодів валют та груп країн.

Код одиниці виміру даних — 21 (копійки, сота частка одиниць валюти).

З даних файлу 02 створюється форма 1-КБ.

Формат коду показника для файлу 02 → DDBBBBBVVVY, де

DD — характеризує вид показника, який зберігається в полі PRM1 довідника показників ЕК\_РОК\_1 і може приймати значення:

10 — дебетовий залишок в нацвалюті (гривневий еквівалент);

11 — дебетовий залишок в інвалюті;

20 — кредитовий залишок в нацвалюті (гривневий еквівалент);

21 — кредитовий залишок в інвалюті;

50 — дебетові обороти в нацвалюті (гривневий еквівалент);

51 — дебетові обороти в інвалюті;

60 — кредитові обороти в нацвалюті (гривневий еквівалент);

61 — кредитові обороти в інвалюті.

Сегмент, який визначає розрізи надання інформації:

BBBB — балансовий рахунок, який може приймати значення поля R020 довідника плану рахунків KL\_R020.

Сегмент, який визначає розрізи надання інформації:

VVV — код валюти (поле R030 довідника KL\_R030);

Y — розподіл клієнтів за групами країн ( поле K041 довідника груп країн KL\_K041).

У довіднику ЕК\_РОК\_1 для файла 02 будуть такі коди показників:

10BBBBVVVY — для рахунків з дебетовим залишком в нацвалюті;

опис: T010 R020 F\_01(1) R030,K041.

11BBBBVVVY — для рахунків з дебетовим залишком в інвалюті;

опис: T011 R020 F\_01(1) R030,K041.

20BBBBVVVY — для рахунків з кредитовим залишком в нацвалюті;

опис: T020 R020 F\_01(1) R030,K041.

21BBBBVVVY — для рахунків з кредитовим залишком в інвалюті;

опис: T021 R020 F\_01(1) R030,K041.

50BBBBVVVY — для рахунків з дебетовим оборотом в нацвалюті;

опис: T050 R020 F\_01(1) R030,K041.

51BBBBVVVY — для рахунків з дебетовим оборотом в інвалюті;

опис: T051 R020 F\_01(1) R030,K041.

60BBBBVVVY — для рахунків з кредитовим оборотом в нацвалюті;

опис: T060 R020 F\_01(1) R030,K041.

61BBBBVVVY — для рахунків з кредитовим оборотом в інвалюті;

опис: T061 R020 F\_01(1) R030,K041.

## 7.6. Інформаційна модель формування файлів звітності 01 та 02

При формуванні файла 01 — «Щоденні дані про залишки на балансових рахунках в розрізі кодів валют та резидентності» та файла 02 — «Щомісячні дані про обороти та залишки на балансових рахунках в розрізі кодів валют та груп країн» використовуються файли, які надає комерційному банку НБУ, та файли, що формуються в АБС, зокрема в підсистемі ОДБ. Схему інформаційної моделі формування файлів звітності 01 та 02 наведено на рис. 7.2.

На основі файла 01, який містить дані щоденної звітності про залишки на рахунках, можна сформувати такі звітні форми: «Баланс комерційного банку»(1Д-КБ), «Довідка про залучені кошти та їх залишки для визначення розміру обов'язкових резервів»(381), «Звіт про відкриті валютні позиції на кінець операційного дня»(540), «Розшифровка рахунків за видами валют» (550Д). На основі даних файла 02, який містить дані щомісячної звітності про обороти та залишки на рахунках, можна сформувати такі звітні форми: «Баланс комерційного банку»(1\_КБ); «Оборотно-сальдовий баланс комерційного банку»(10-КБ); «Оборотно-сальдовий баланс філій українських комерційних банків, що розташовані за межами України» (10-Н); «Балансовий звіт комерційного банку» (11); «Обороти за місяць за рахунками в іноземних валютах» (550).

Структуру основних файлів, які задіяні в цьому процесі, наведено відповідно в таблицях 7.3–7.13.

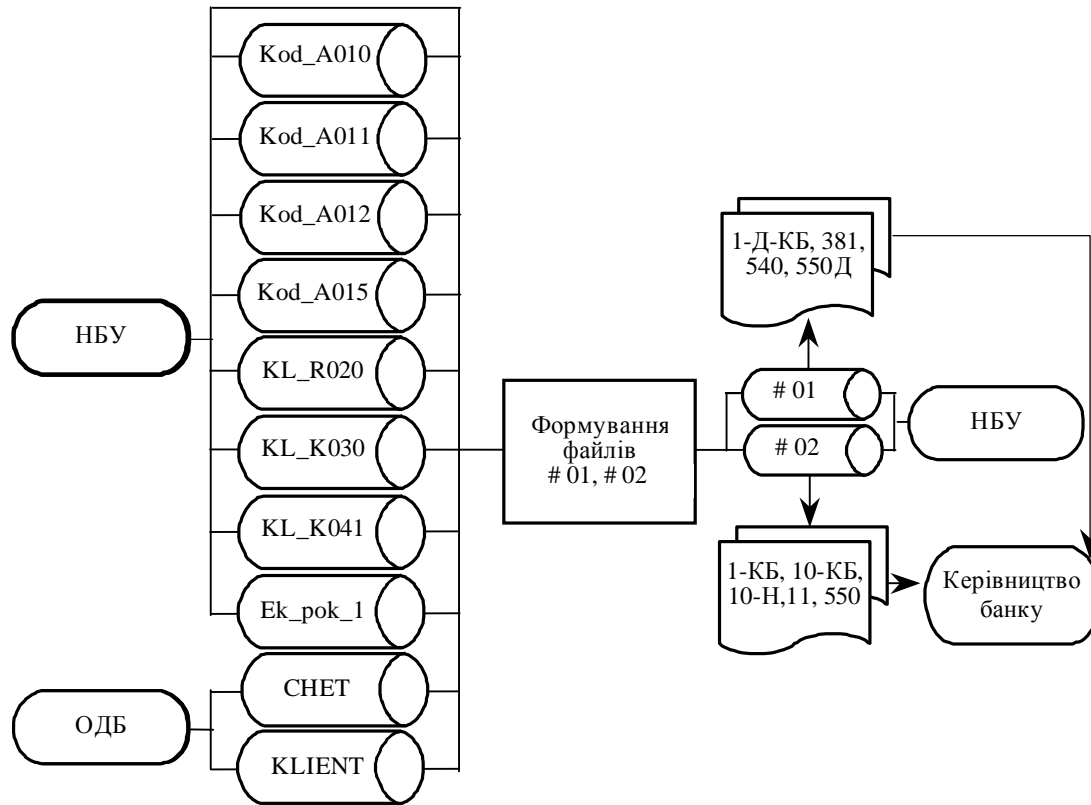


Рис. 7.2. Схема інформаційної моделі формування файлів звітності # 01, # 02

**СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК ПЕРВИННИХ  
ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ» (ЕК\_РОК\_1)**

**Таблиця 7.3**

Назва поля	Ідентифікатор	Форма т
Код файла	A010	C(2)
Код показника	Kod_ekpok	C(24)
Назва показника	Name_ekpok	C(N6)
Чим є показник (сума, кількість, % ставка)	Prm1	C(10)
Параметр, який створює показник	Prm2	C(N6)
Параметр, який визначає підмножину Prm2	Prm3	C(24)
Параметр, відносно якого береться частка Prm2	Prm4	C(200)
Розрізи показника	Prm5	C(N6)
Тип даних показника	Typ	C(1)
Довжина даних показника	Width	N(3)
Точність даних показника	Dec	N(1)
Форма — джерело даних показника	Forma	C(24)
Дата створення показника	Data_o	D(8)
Реквізити особи, відповідальної за показник	Fio_tel	C(51)
Ознака формування показника з даних аналітичного обліку	Priznak	C(1)
Ким надається	Rem	C(3)
Дата закриття показника	Data_c	D(8)
Дата змін показника	Data_m	D(8)

*СТРУКТУРА ФАЙЛА « ДОВІДНИК КОДІВ ФАЙЛІВ» KOD\_A010*

**Таблиця 7.4**

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код файла	A010	C(2)
Код схеми надання	A011	C(5)
Код розрізу розташування	A012	C(1)
Код періоду	A013	C(1)
Розріз консолідації	A014	C(1)
Одиниця виміру	A015	C(2)
Тип файла передачі	A017	C(1)
Назва файла	NAME_F	C(N6)

**СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК КОДІВ СХЕМ  
НАДАННЯ ДАНИХ» (KOD\_A011)**

**Таблиця 7.5**

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код схеми надання	A011	C(2)
Тип файла передачі	A017	C(1)
Код схеми відповіді	F_FROM	C(1)
Назва	NAME_S	C(48)

**СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК РОЗРІЗІВ  
РЕЗИДЕНТНОСТІ» (KOD\_A012)**

**Таблиця 7.6**

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код розрізу резидентності	A012	C(1)
Назва	NAME	C(48)

**СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК КОДІВ  
ОДИНИЦЬ ВИМІРУ» (KOD\_A015)**

**Таблиця 7.7**

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код одиниці виміру	A015	C(2)
Назва одиниці виміру	NAME_OD	C(30)

**СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК БАНКІВ» (BANK)**

**Таблиця 7.8**

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код МФО	MFO	N(6)
Код банку	KB	N(4)
Код області	KU	N(3)
Тип банку	PRB	N(1)
Коротка назва банку	KNB	C(27)
Ідентифікатор банку	NCKS	C(4)
Електронна адреса банку	HCKS	C(4)
Дата відкриття банку	DATA_O	D(8)

**СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК РАХУНКІВ» (KL\_R020)**



**Таблиця 7.9**

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Тип банку	TIP_BANK	C(3)
Клас рахунків	KL	N(1)
Розділ	RAZD	N(2)
Група балансових рахунків	GR	N(3)
Ознака (класу, розділу, групи)	PR	C(1)
Номер балансового рахунку 4-го порядку	R020	N(4)
Тип балансового рахунку	T020	N(1)
Характеристика балансового рахунку	R050	C(2)
Код резидентності	K030	N(1)
Код групи валют	R031	N(1)
Строковість кредиту	S181	N(1)
Галузь економіки 2-го рівня	K0N1	N(1)
Перелік балансових рахунків для файла «#01»	F_01	N(1)
Назва балансового рахунку	NAME_BR	C(1N2)

**СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК ВАЛЮТ» ( KL\_R030)****Таблиця 7.10**

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код валюти	R030	N(3)
Код країни	K040	N(3)
Літерний код валюти	A3	C(3)
Код групи валют	R031	N(1)
Код групи валют за групою країн	R032	N(1)
Група конвертації	GR	N(1)
Літерний код країни(старий)	KOD_LIT	C(3)
Код валюти (старий)	KOD_NUM	C(3)
Назва показника	TXT	C(27)
Номінал валюти	NOMIN	N(5)
Назва валюти	NAIM	C(27)

СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК РЕЗИДЕНТНОСТІ» KL\_K030

Таблиця 7.11

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код резидентності	K030	N(1)
Назва	NAME	C(48)

СТРУКТУРА ФАЙЛА «ДОВІДНИК ГРУП КРАЇН» (KL\_K041)

Таблиця 7.12

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Код групи країн	K041	N(1)
Код групи валют за групою країн	R032	N(1)
Місце емісії	S120	N(1)
Код резидентності	K030	N(1)
Назва групи країн	NAME_GR_K	C(48)

СТРУКТУРА ФАЙЛА «СТАН РАХУНКУ» (SOST\_CNET)

Таблиця 7.13

Назва поля	Ідентифікатор	Формат
Номер аналітичного рахунку	N_R	N(14)
Код резидентності	K030	N(1)
Код групи валют	R_031	N(3)
Вхідний залишок по дебету	VH_D	N(17).N(2)
Вхідний залишок по кредиту	VH_K	N(17).N(2)
Обороти по дебету	O_D	N(17).N(2)
Обороти по кредиту	O_K	N(17).N(2)
Вихідний залишок по дебету	V_D	N(17).N(2)
Вихідний залишок по кредиту	V_K	N(17).N(2)

## Контрольні питання

1. Якими особливостями характеризується автоматизація формування звітності?
2. Які параметри характеризують клієнта (контрагента)?
3. Перерахуйте загальні обов'язкові параметри аналітичного обліку.
4. У чому полягає суть економічного показника як основи при автоматизації формування звітності?
5. Що таке електронний репозитарій?
6. З яких частин складається опис показника? Схарактеризуйте кожну з них.
7. Яку структуру мають файли звітності?
8. Схарактеризуйте призначення файла-довідника первинних економічних показників (ЕК\_РОК\_1).
9. Які файли нормативно-довідкової інформації використовуються під час автоматизації формування файлів звітності 01 та 02?
10. Які вихідні звітні форми можна сформувати на основі файла 01?
11. Які вихідні звітні форми можна сформувати на основі файла 02?

## РОЗДІЛ 8

## **СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННИХ МІЖБАНКІВСЬКИХ ПЛАТЕЖІВ (СЕП)**

---

### 8.1. Види організації платіжних систем

Структура і функції платіжної системи є невід'ємною частиною фінансової інфраструктури країн з ринковою економікою. Для таких країн характерна складна система численних операцій по взаєморозрахунках між суб'єктами підприємницької діяльності. Враховуючи те, що більша частина платежів виконується на безготівковій основі, то головна роль виконання цих взаєморозрахунків по різних операціях покладається на комерційні банки. Ролі основних учасників безготівкових платежів розподіляються наступним чином.

Клієнти (фізичні та юридичні особи), які виконують та отримують платежі, зацікавлені в отриманні від банківських установ якісного обслуговування з точки зору оперативності, ефективності, надійності та зручності використання платіжних інструментів.

Комерційні банки стараються найповніше задовольнити потреби клієнтів за певну винагороду, забезпечуючи таким чином прибуток банку.

Безготівкові розрахунки виконуються по певній технології в межах системи, яка носить назву платіжної системи. Платіжна система — це набір платіжних інструментів, банківських процедур і міжбанківських систем, сполучення яких забезпечує грошовий обіг. Існує два способи організації платіжної системи: на чистій основі і на валовій основі.

### **8.1.1. Система розрахунків на чистій основі («нетто»)**

З метою скорочення потреби в коштах та спрощення порядку обміну платіжними документами банки використовують механізм розрахунків на чистій основі.

Згідно цього механізму банки домовляються між собою не проводити розрахунки по кожному документу в реальному масштабі часу, а накопичувати його певну кількість за якийсь відрізок часу (як правило, за один операційний день) і виконувати розрахунки по його закінченні. Розрахунки при цьому проводяться на чистій основі. Залік дебіторської та кредиторської заборгованості може виконуватись двома чи більше сторонами.

Двосторонній залік виконується між двома банками, які домовляються про залік відправлених та отриманих платіжних доручень, обчислення нетто-залишку і виконання розрахунків на певний термін по отриманому сальдо. Такий метод дозволяє скоротити суму розрахунків між двома банками, оскільки в кінці дня робиться тільки один залік по чистому залишку.

Багатосторонній залік виконується між трьома і більше банками. В цьому випадку створюється клірингова палата, якою може бути один із якихось банків, чи банки створюють окреме акціонерне товариство, що буде виконувати функції клірингової палати.

Клірингова палата на кінець дня проводить розрахунок залишку кожного банку, що приймає участь у взаємних розрахунках, з врахуванням всіх відправлених та отриманих платежів. В цьому випадку проведення виконується на суму чистого залишку. Якщо в результаті проведених підсумків по банку отримано дебіторську заборгованість, тоді банк за певний термін (декілька годин) має її погасити, перерахувавши необхідну суму коштів на свій рахунок в кліринговій палаті. В кінці всіх підрахунків по клірингу сума взаємних зобов'язань банків має дорівнювати нулю.

Кінцевий розрахунок, тобто зарахування коштів на кореспондентський рахунок банки мають виконувати через центральний банк.

Система, що побудована на «нетто» розрахунках, дозволяє виконувати операції навіть при недостачі коштів. Але ці системи характеризуються великим рівнем ризику.

В тих випадках, коли якийсь із банків, по якому отримано дебетове сальдо, захоче забрати з клірингової палати якийсь платіжний документ, це може викликати принцип «доміно», і на дебетове сальдо вийдуть інші банки. Вилучення будь-якого платіжного документа призводить до перегляду взаєморозрахунків між банками. Тому відкликання платіжних документів, як правило, забороняється.

### **8.1.2. Система розрахунків на валовій основі («брутто»)**

Система на валовій основі виконує розрахунки відразу після отримання документа. Розрахунок виконується в тому випадку, якщо на рахунку є необхідна сума коштів. Ця система отримала ще назву «брутто» розрахунків.

В системі електронних платежів, що зараз функціонує в Україні, закладена модель «брутто» розрахунків.

В цій системі операції виконуються лише в межах наявних коштів на момент виконання розрахунку. В деяких системах «брутто» розрахунків дозволяється овердрафт. В Україні овердрафт заборонений.

Раніше платежі, для яких не вистачало коштів на кореспондентському рахунку банку, ставились на картотеку. Зараз в НБУ відмовились від ведення картотек і ті платежі, які виконати не можливо з причини відсутності чи нестачі коштів на кореспондентському рахунку, відправляються в комерційний банк.

## **8.2. Організація розрахунків в системі електронних платежів України**

Міжбанківські розрахунки — це система виконання та регулювання платежів по платіжних дорученнях і зобов'язаннях, що виникають між банками та їх клієнтами.

В Україні з 1 січня 1994 р. впроваджена система електронних платежів, що повністю дозволила відмовитись від використання поштових та телеграфних авізо, значно підвищити швидкість, якість та надійність виконання платежів, забезпечити безпеку та

конфіденційність банківської інформації. Ініціатором та розробником системи електронних платежів є Національний банк України.

Система електронних платежів (далі СЕП) — це державна платіжна система, що виконує міжбанківські розрахунки і заснована на безпаперовій технології передачі електронних повідомлень засобами електронної пошти НБУ.

В СЕП України реалізована модель «брутто» розрахунків

### **8.2.1. Архітектура СЕП та характеристика АРМ-1, АРМ-2, АРМ-3**

В СЕП можуть брати участь будь-які кредитно-фінансові підприємства та організації, що мають кореспондентський рахунок у відповідному регіональному управлінні НБУ, задовольняють технічним вимогам роботи в СЕП і являються суб'єктами міжбанківських розрахунків на території України.

СЕП організована як деревоподібна ієрархічна структура (рис. 8.1). На верхньому рівні СЕП знаходиться центральна розрахункова палата, що обслуговується програмно-технічним комплексом АРМ-1, який виконує захист системи від несанкціонованого доступу, перевірку узгодженості та вірності функціонування РРП, а також формування звітної інформації в масштабах України в цілому.

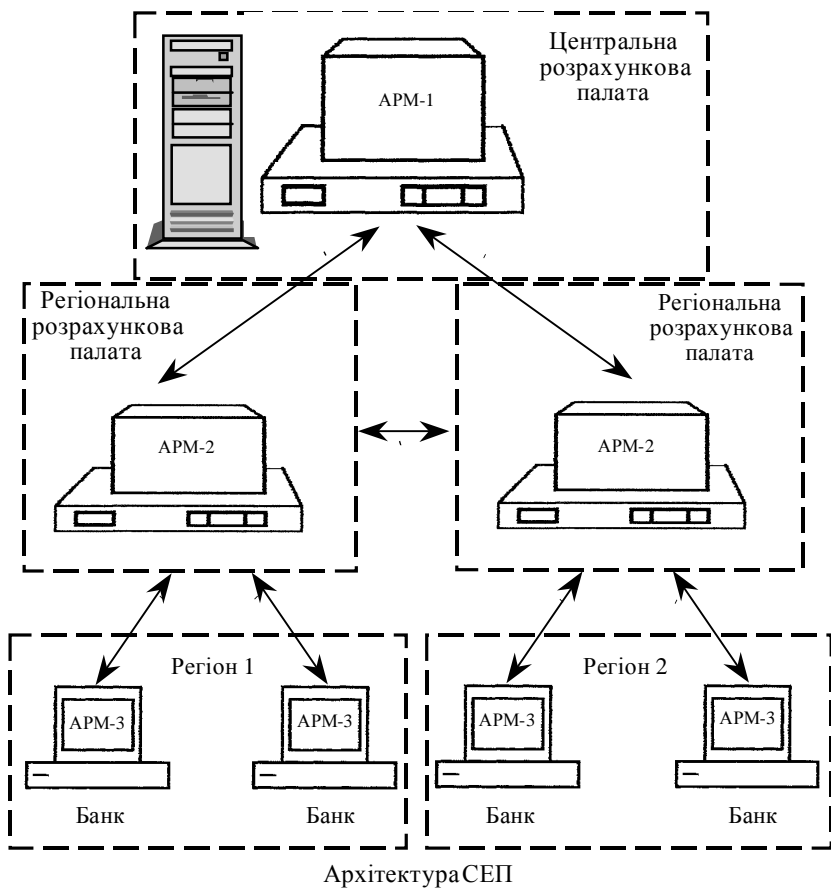


Рис. 8.1. Архітектура СЕП

Середній рівень СЕП — це регіональні розрахункові палати, які обслуговує програмно-технічний комплекс АРМ-2.

Основні функції АРМ-2:

— прийняття платіжних документів та іншої інформації, що обробляється СЕП, від комерційних банків—учасників розрахунків та від інших РРП;

— передача платіжних документів та іншої інформації, що обробляється СЕП, комерційним банкам—учасникам розрахунків та іншим РРП;

— передача інформації, що не є платіжними документами, але обробляється в СЕП в АРМ-1;

- бухгалтерський та технологічний контроль за проходженням платежів;
- надання звітних документів за підсумками проходження платежів на рівні АРМ-2;
- ведення технічних кореспондентських рахунків банків— учасників СЕП;
- підготовка для відображення проходження платежів через СЕП на реальних кореспондентських рахунках;
- надання довідкової інформації

АРМ-3 — це комплекс програмно-технічних засобів, що застосовується для підготовки, передачі та прийому банківських повідомлень у вигляді електронних документів між РРП та комерційним банком.

Функції АРМ-3:

- прийняття платіжних документів та іншої інформації, що обробляється СЕП, від РРП;
- передача платіжних документів та іншої інформації, що обробляється СЕП в РРП для обробки в АРМ-2;
- формування протокольного звіту про роботу АРМ-3 за банківський день і відправлення його в РРП;
- відкриття та закриття банківського дня;
- архівація даних за відпрацьований банківський день;
- сервісні функції: друк виписки про стан технічного кореспондентського рахунку та ін.;
- захист інформації, що передається засобами криптографування.

### **8.2.2. Принципи функціонування СЕП**

СЕП реалізована і функціонує відповідно до наступних принципів.

В СЕП заборонено відразу при отриманні дебетових документів виконувати відповідне бухгалтерське проведення по балансу. В цих випадках проведення виконується лише після отримання згоди на проведення дебетового платежу того банку, на який він виставлений.

- СЕП забезпечує розрахунки між банками в національній та іноземних валютах України.

- Трансакції відображуються на рахунках в режимі реального часу, що дозволяє учасникам розрахунків прогнозувати ліквідність.

- Трансакції, що приводять до овердрафту, блокуються в системі.



- Відсутні будь-які пріоритети обробки трансакцій, крім черговості надходження в систему.
- Ініційована трансакція не може бути відміненою.
- Ініціатива проведення трансакції належить банку, що дебетує свій рахунок. Можливість дебетувати рахунок іншого учасника СЕП належить тільки НБУ для обмеженої кількості типів операцій.
- Основним режимом СЕП є передача пакетів електронних платіжних документів Система виключає наявність використання паперових технологій.
- Обмін документами організовано у вигляді технологічних циклів прийому—передачі.
- В регіональних управліннях НБУ ведеться транзитний («нічний») рахунок для відображення трансакцій, що не були завершені протягом одного банківського дня. Це дозволяє організувати роботу учасників СЕП з урахуванням специфіки роботи кожного з них (наприклад, збоїв у роботі каналів зв'язку).
- Обмежень на суми трансакцій в СЕП немає. Неявними обмеженнями є: мінімальна сума — собівартість однієї трансакції, максимальна сума — наявні кошти на рахунку в НБУ.
- Кількість платіжних документів в одному пакеті не має перевищувати одну тисячу.

### 8.3. Моделі функціонування СЕП

*Модель* — це спосіб взаємодії в СЕП та форма обслуговування кореспондентського рахунку.

*Кореспондентський рахунок* — це рахунок, що відкривається комерційному банку в обласному управлінні НБУ. Цей рахунок використовується для проведення міжбанківських розрахунків.

*Консолідований рахунок* — це кореспондентський рахунок, на якому відображаються міжбанківські розрахунки декількох банків (головного та його філій). Консолідований рахунок відкривається головному банку в обласному управлінні НБУ. Цей рахунок використовується для проведення міжбанківських розрахунків.

В СЕП реалізовано два рівні обліку:

— на консолідованих кореспондентських рахунках в обласних відділеннях НБУ;

— на технічному коррахунку, що є прототипом консолідованого коррахунку і відкривається в РРП.

*Технічний кореспондентський рахунок (ТКР)* — це динамічний рахунок, на якому відображуються операції по кожному документу. На консолідованому коррахунку облік ведеться загальними, агрегованими сумами підсумкових оборотів за день. Тому цей рахунок є статичним.

На початку кожного дня ОДБ НБУ передає файл, що вміщує інформацію про залишок коштів на консолідованому коррахунку. Ця інформація переписується в файл технічного коррахунку. На протязі дня всі платіжні документи відображуються на технічному рахунку. Підведені в кінці операційного дня підсумки по технічному рахунку передаються в ОДБ НБУ для виконання проведення по консолідованому коррахунку. Якщо на протязі дня, крім СЕП, не було інших джерел надходження коштів на коррахунок, то після виконання проведення залишок на технічному рахунку має дорівнювати залишку на коррахунку.

На початок дня залишок коштів по ТКР філіала приймається рівним нулю. Поточний залишок коштів на ТКР філіалу дорівнює:

$$ZP = ZD + SK + PD - PK - SD,$$

де  $ZP$  — поточний залишок на ТКР;

$ZD$  — залишок на ТКР на початок банківського дня;

$SK$  — зворотні кредитові платежі;

$PD$  — початкові дебетові платежі;

$PK$  — початкові кредитові платежі;

$SD$  — зворотні дебетові платежі.

Залишок на ТКР для головного банку — це значення консолідованого кореспондентського рахунку на початок дня плюс його залишки та залишки філіалів за даний банківський день. Якщо відсутні інші, крім системи електронних платежів, джерела попадання грошей на коррахунок банку, то технічний коррахунок співпадає з реальним значенням коррахунку.

Враховуючи ріст кількості транзакцій і потреби банків найбільш оперативно управляти своїми ресурсами в СЕП, НБУ реалізовано декілька моделей обслуговування консолідованого кореспондентського рахунку. Вибір моделі виконує комерційний банк.

Вибір моделі залежить від таких факторів:

1) Кількість рівнів підлеглості головного банку і його філіалів.

Можливі варіанти:

а) 1 рівень — головний банк; 2 рівень — філіали;

б) 1 рівень — головний банк; 2 рівень — регіональні управління; 3 рівень — філіали регіональних управлінь.

2) Спосіб взаємодії головного банку з філіалами найближчого рівня.

Можливі варіанти:

а) головний банк має внутрішньобанківську платіжну систему (ВПС), тоді учасником СЕП є тільки головний банк;

б) головний банк і філіали є окремими прямими учасниками СЕП.

3) Розміщення головного банку і філіали в адміністративних регіонах України.

Можливі варіанти: в одному регіоні; більш ніж в одному регіоні (на всій території України).

### **8.3.1. Характеристика нульової моделі**

**Нульова модель.** Згідно цієї моделі головний банк та його філіали мають самостійний коррахунок для головного банку і кожного філіалу. Для кожного з цих рахунків відкривається технічний рахунок в РРП. Кожен з банків виконує операції в межах коштів, що є на цих рахунках, тобто головний банк та його філіали діють в межах СЕП незалежно один від одного. Головний банк може отримувати інформацію про наявні кошти на рахунку філіалів в тому випадку, якщо вони знаходяться в одному регіоні. Але розпоряджатися коштами філіалів головний банк при роботі за цією моделлю не може.

### **8.3.2. Характеристика першої моделі**

**Перша модель.** Ця модель теж підходить для роботи банків, філіали яких знаходяться в одному регіоні. В ОДБ РРП відкривається один рахунок для головного банку та його філіалів. Облік в РРП ведеться загальними сумами без виділення вкладу кожного філіалу окремо. Тобто філіали не мають свого коррахунку в РРП, але для них відкривається технічний коррахунок. Кожен філіал має свій АРМ-3 і відповідно є повноправним учасником СЕП. Головний банк управляє розміром коштів, в межах яких філіали можуть виконувати платежі шляхом виділення ліміту коштів для кожного філіалу. Схема взаємодії банків по першій моделі наведена на рис. 8.2. Таким чином, філія може виконувати платежі в межах значення:

<Величина технічного коррахункуфілії> + <Величина ліміту>,

але не більш ніж на величину значення коррахунку свого головного банку.

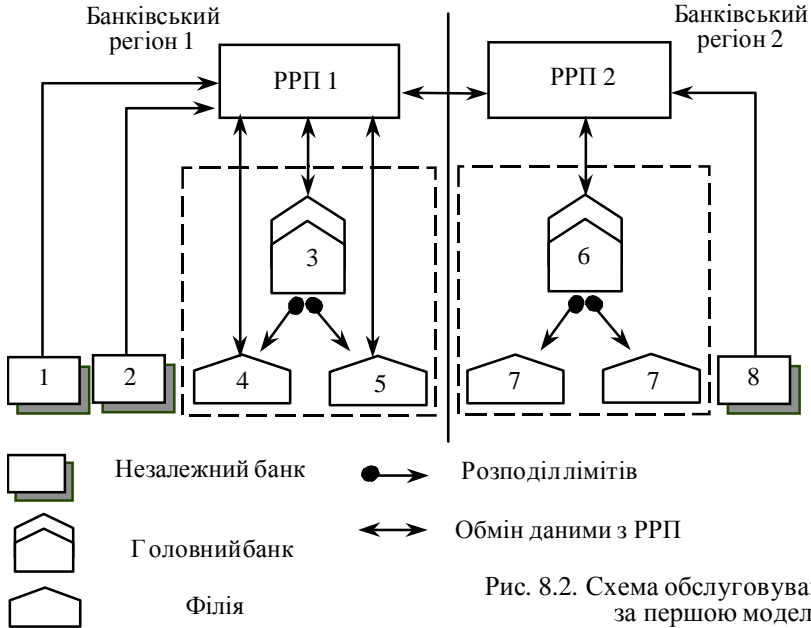


Рис. 8.2. Схема обслуговування за першою моделлю

Механізм розподілення лімітів включає:

1. Встановлення ліміту для філіалів на початок банківського дня, що виконується одним із засобів за вибором головного банку:
  - заборона роботи філіалів до отримання інформації з головного банку про встановлені ліміти на даний банківський день;
  - встановлення значення ліміту рівного нулю, тобто обмеження платіжоспроможності філіалу розміром залишку на його технічному рахунку;
  - перенесення значення ліміту, який даний філіал мав за попередній банківський день, на поточний день;
  - дозвіл роботи в межах коштів, що знаходяться на коррахунку головного банку.
2. Зміна значення ліміту філіалу на протязі банківського дня, що виконується головним банком шляхом відправлення в РРП файла лімітів.

Зміна ліміту може виконуватись декілька разів на протязі банківського дня. Файл лімітів обробляється в РРП в момент його прийняття, і відразу ж змінюється ліміт філіалу.

Головний банк отримує інформацію про роботу філій в файлах системи електронних платежів. Протягом дня, після кожного сеансу роботи РРП надається інформація про стан технічного коррахунку всіх філіалів, стан лімітів всіх філіалів, стан коррахунку головного банку (тобто єдиного коррахунку).

### 8.3.3. Характеристика другої моделі

*Друга модель.* Друга модель є розвитком першої. По певному регіону вибирається один банк, що виконує роль головного для регіону. По кожному регіону відкривається єдиний регіональний коррахунок банку, філіали не мають окремих коррахунків в тому числі і технічних. У головному банку для кожної філії необхідно відкрити в балансі субкоррахунки філіалів. Схема взаємодії банків за другою моделлю наведена на рис. 8.3. Для роботи за другою моделлю потрібна наявність власної платіжної системи (ВПС), дія якої обмежується одним адміністративним регіоном України.

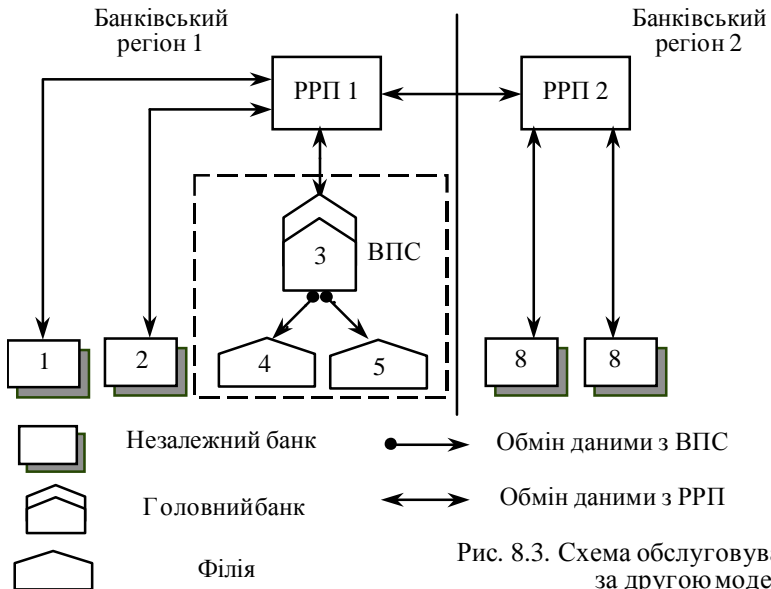


Рис. 8.3. Схема обслуговування за другою моделлю

Філіали являються самостійними банківськими закладами, мають свій МФО й знаходяться в списку учасників електронних

платежів, але вони не являються самостійними учасниками СЕП, тобто не мають свого АРМ-3. Лише головний банк має свій АРМ-3, через який виконує платежі від імені своїх філіалів. По закінченні робочого дня головний банк передає у філії дані про залишки на субкоррахунках

### 8.3.4. Характеристика третьої моделі

**Третя модель.** За цією моделлю учасником СЕП є тільки головний банк, що має єдиний кореспондентський рахунок і свою власну платіжну систему.

При роботі за цією моделлю головний банк має засоби повного контролю над роботою філіалів. Всі кошти зосереджені на одному рахунку, що не призводить до їх розпорошення і дозволяє виконувати постійний контроль за ліквідністю.

Недоліки цієї моделі полягають в тому, що можуть виникати затримки з перерахуванням коштів. Наприклад, перерахування коштів в одному регіоні з одного філіалу в інший виконується через розрахункову палату головного банку. В цій моделі необхідно встановлювати якусь пріоритетність на обробку платежів.

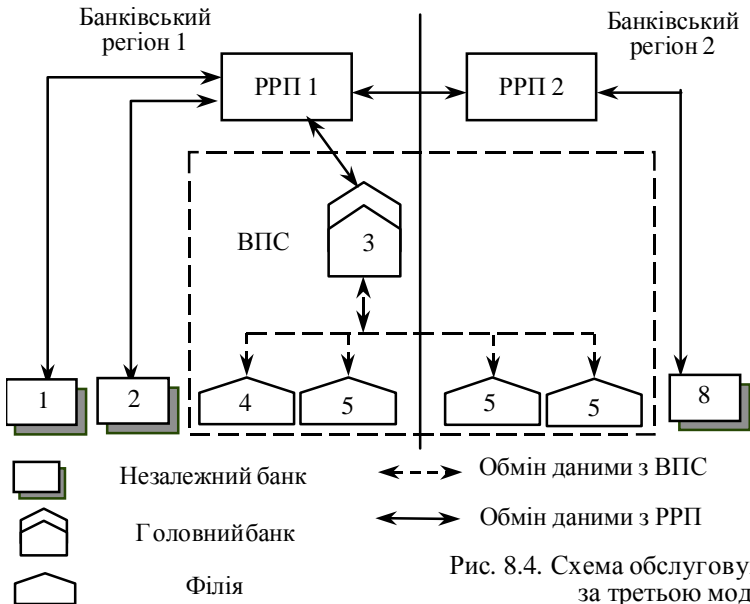


Рис. 8.4. Схема обслуговування за третьою моделлю

Філіали є самостійними банківськими закладами, мають свій МФО й знаходяться в списку учасників електронних платежів, але вони не являються самостійними учасниками СЕП, тобто не мають свого АРМ-3 та засобів захисту НБУ. Ця модель вимагає наявності власної повнофункціональної платіжної системи. Схема роботи за третьою моделлю наведена на рис. 8.4.

### **8.3.5. Характеристика четвертої моделі**

*Четверта модель.* Ця модель є територіальним розширенням першої моделі, її дія поширюється на всю територію функціонування СЕП за умов використання засобів віртуального банківського регіону. По цій моделі ведеться єдиний кореспондентський рахунок з веденням технічних кореспондентських рахунків філіалів. Четверта модель дуже подібна до першої. Відмінність їх полягає у тому, що філіали банку можуть територіально розміщуватись у різних регіонах. При роботі по цій моделі кореспондентські рахунки по всіх філіалах об'єднуються в один консолідований рахунок, який контролюється головним банком. Враховуючи те, що банки не мають своєї розрахункової палати, то її функції для цих банків виконуються в ЦРП спеціально виділеним для цих цілей АРМ-2, що обслуговує віртуальний банківський регіон. Головний банк контролює і управляє роботою філій за допомогою механізму лімітів. Головний банк має можливість отримувати підсумкову інформацію про роботу своїх філій впродовж всього та в кінці банківського дня. Всі філії мають свій МФО та АРМ-3, являються учасниками СЕП і проводять обмін платіжними документами незалежно один від одного. Переваги моделі полягають у тому, що головний банк може переводити на роботу по цій моделі відразу не всі філіали, а поступово один за одним в процесі роботи.

Недоліки цієї моделі полягають у тому, що головний банк не може управляти кожною транзакцією, а лише шляхом лімітування обмежувати загальну суму платежів. Зі збільшенням кількості філій ускладнюється процес централізованого управління їх ресурсами, збільшується час реакції системи на надану інформацію та зворотний зв'язок у вигляді керуючої інформації. Тому четверту

модель доцільно використовувати для невеликих та середніх банків з кількістю філій не більше 30—40.

Схема обслуговування за четвертою моделлю наведена на рис. 8.5.

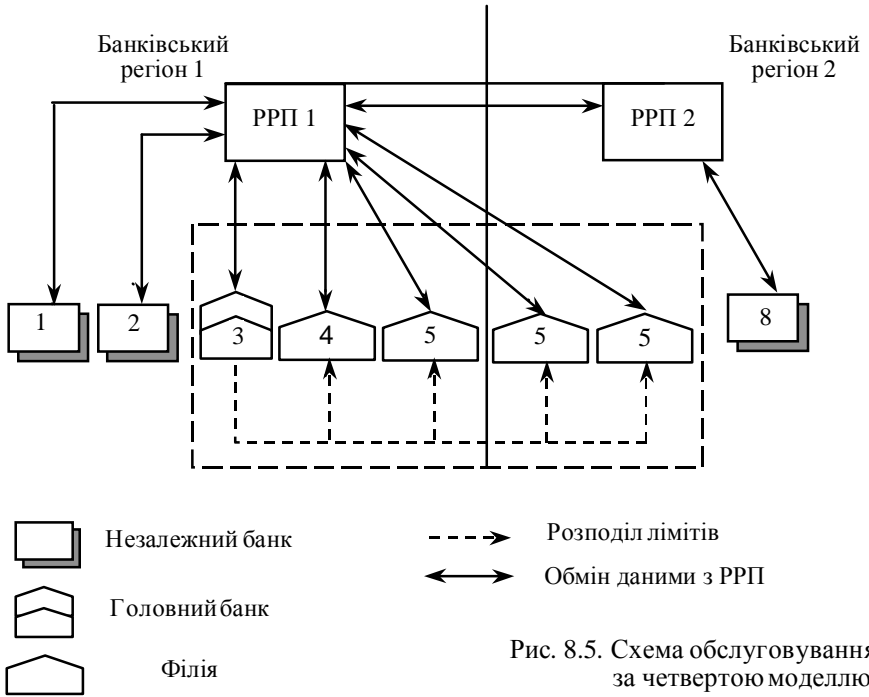


Рис. 8.5. Схема обслуговування за четвертою моделлю

### 8.3.6. Характеристика п'ятої моделі

**П'ята модель.** Ця модель вміщує елементи четвертої та другої моделей, орієнтована на трьохрівневу організаційну структуру банку і функціонує у межах віртуального банківського регіону. Головний банк та регіональні управління працюють по четвертій моделі. Регіональні управління та філії його регіону працюють за правилами і механізмом роботи по другій моделі. Тобто регіональні управління мають свої ВПС. ТКР мають лише філії першого рівня, тобто регіональні управління і головний банк. ТКР регіональних управлінь на початку дня приймається рівним нулю. Головний банк установлює ліміти регіональним



управлінням. ВПС зв'язує філіали першого рівня з філіалами другого рівня. Філіали першого рівня виконують платежі за філіали другого рівня, тобто обороти регіональних управлінь включають обороти своїх філіалів без виділення внеску кожного. Головний банк взаємодіє з регіональними управліннями через СЕП.

Головний банк отримує підсумкову інформацію про роботу регіональних управлінь в СЕП по схемі, аналогічній першій моделі. Головний банк може отримати дуже деталізовану інформацію щодо платежів окремих філіалів.

П'яту модель доцільно використовувати для банків, що мають розгалужену мережу філіалів зі своїми ВПС всередині регіону, але не мають технічних можливостей забезпечити повноцінне функціонування ВПС у масштабах всієї України.

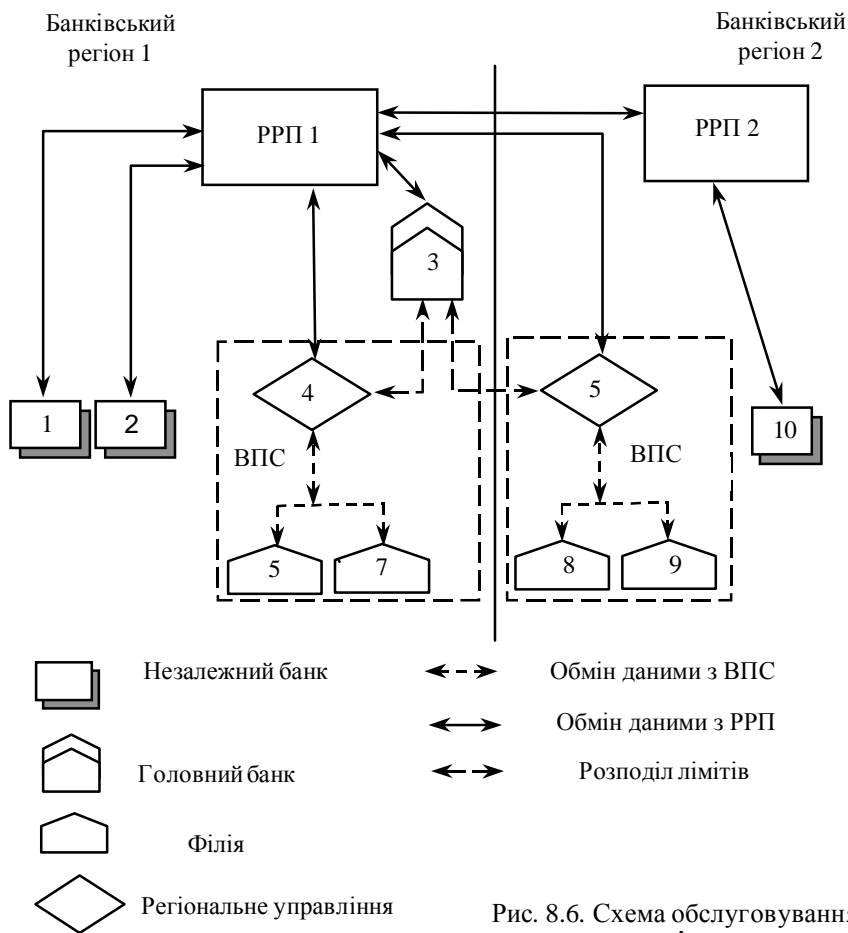


Рис. 8.6. Схема обслуговування за п'ятою моделлю

### 8.3.7. Характеристика шостої моделі

**Шоста модель.** Ця модель є розвитком четвертої моделі і використовується банками, які мають, крім філіалів, регіональні управління. Ця модель підходить для банків, які мають розгалужену мережу філіалів, і головний банк не має змоги управляти безпосередньо роботою своїх філіалів, адже не має можливості розробити ВПС ні в межах регіону, ні по Україні в цілому. Робота організовується через віртуальний банківський регіон. Головний банк з регіональними

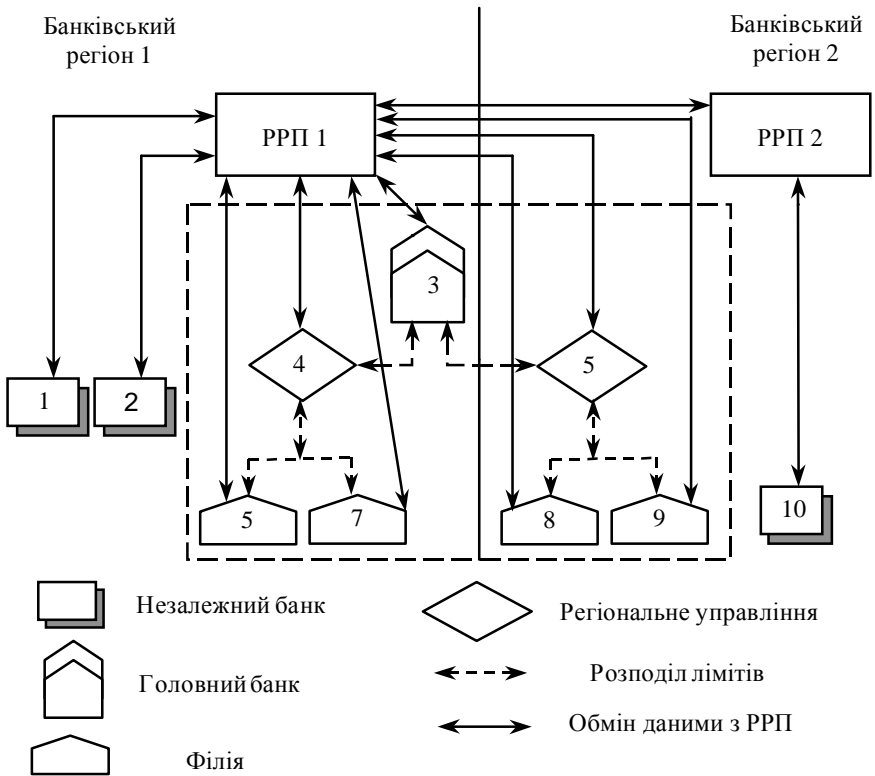


Рис. 8.7. Схема обслуговування шостою моделлю

управліннями і регіональні управління з філіалами взаємодіють через СЕП. В РРП відкриваються ТКР для головного банку, регіональних відділень і для філіалів. Головний банк установлює ліміт своїм регіональним управлінням, а ті в свою чергу доводять ліміти філіалам. Робота регіональних управлінь з філіалами організується за принципами, схожими з першою моделлю. ТКР регіонального управління на початок дня приймається рівним нулю, а за день він вміщує всі обороти коштів відповідних філіалів.

Шоста модель підходить для банків, які мають від 50 до 200 філіалів.

Взаємодія учасників СЕП при розрахунках за шостою моделлю зображена на рис. 8.7.

### **8.3.8. Характеристика сьомої моделі**

**Сьома модель.** Сьома модель вміщує елементи четвертої і третьої моделей. Крім того, що кожний філіал має свій ТКР (як у четвертій моделі), головному банку дозволяється виконувати початкові платежі від імені своїх філіалів (як у третій моделі). Відправником платежів може виступати як головний банк, так і філіал. Головний банк має можливість обмежувати категорії початкових платежів філіалів по сумах, по балансових рахунках і т.п. Таким чином банк надає філіалам самостійність при виконанні масових платежів невеликими сумами і контролює великі фінансові операції.

Модель реалізується консолідованим кореспондентським рахунком головного банку з ТКР філіалів зі змішаним способом їх ведення. Головний банк і всі його заклади є учасниками СЕП, вони мають МФО, АРМ-3 та засоби захисту.

Управління роботою філіалів виконується за допомогою таких бізнес-правил:

- \* повне блокування початкових кредитних платежів;
- \* обмеження по сумі одного платежу;
- \* обмеження по сумі обігу за день;
- \* обмеження на підсумковий обіг;
- \* обмеження по необхідному значенню залишка;
- \* блокування відкриття та закриття особових рахунків;
- \* обмеження на відправника чи отримувача платежів.

Бізнес-правила транспортуються у СЕП за допомогою спеціального файла — М. Згідно з технологією роботи моделі головний банк може формувати і відправляти в один момент не більше одного набору бізнес-правил на філіал. Тобто, якщо файл М відправлено, то наступний файл цього типу можна відправляти лише після отримання файла-квитанції, яка підтверджує отримання бізнес-правил. Це є певним обмеженням і недоліком роботи по сьомій моделі, тому що збої електронної пошти можуть призвести до зниження ефективності її роботи.

Взаємодію учасників СЕП при розрахунках за сьомою моделлю зображено на рис. 8.8.

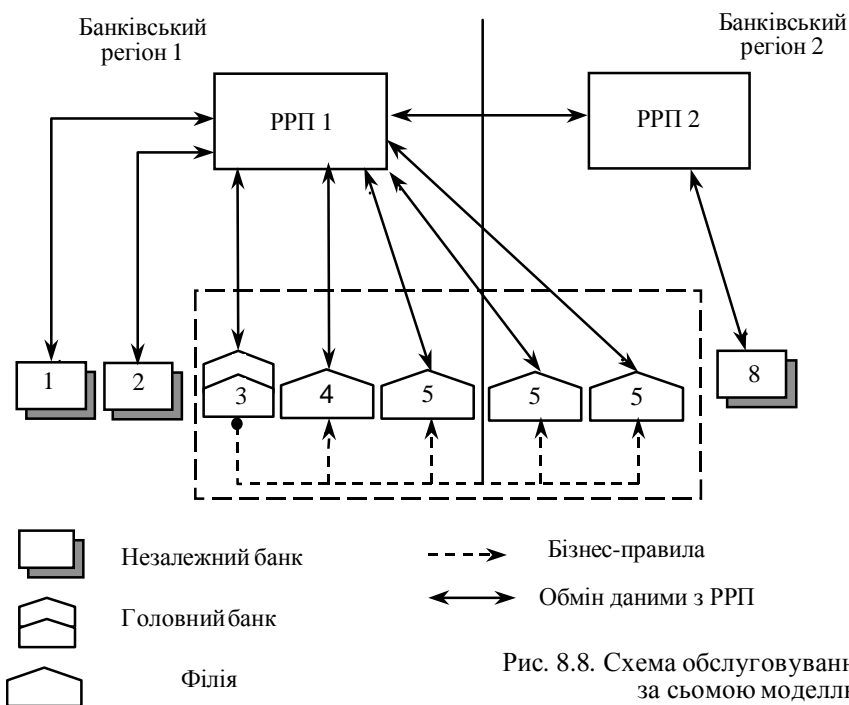


Рис. 8.8. Схема обслуговування за сьомою моделлю

### Контрольні питання

1. СЕП та її роль в банківській системі України.
2. В чому полягає суть розрахунків на чистій основі?
3. Суть розрахунків на валовій основі.
4. Чому в СЕП України реалізована «брутто» — система розрахунків?
5. Схарактеризуйте архітектуру СЕП.
6. Які функції в СЕП виконує АРМ-1?
7. Які функції в СЕП виконує АРМ-2?
8. Які функції в СЕП виконує АРМ-3?
9. Перелічіть основні принципи функціонування СЕП.
10. Яке призначення в СЕП має технічний кореспондентський рахунок?
11. Розкрийте суть нульової моделі функціонування СЕП.
12. Розкрийте суть першої моделі функціонування СЕП.
13. Розкрийте суть другої моделі функціонування СЕП.
14. Розкрийте суть третьої і четвертої моделей функціонування СЕП.
15. Які особливості властиві сьомій моделі функціонування СЕП?

### 9.1. Файли інтерфейсу між ОДБ та АРМ-3

Всі файли, якими обмінюється комерційний банк з СЕП, умовно можна поділити на такі групи:

- пакети платіжних документів
    - vA — файл початкових платежів від банку в РРП;
    - vB — файл зворотних платежів на банк від банку-отримувача;
    - повідомлення між АРМ про завершення етапів обробки:
    - vK — кінець сеансу АРМ-2, звіт для АРМ-3 про зміну його коррахунку;
    - vZ — звіт про кінець дня АРМ-3;
    - vV — кінець дня АРМ-2, зведений документ для АРМ-3 про змінення його коррахунку;
    - файли-квитанції на пакети платіжних документів та інші файли:
      - vT — квитанція на vA;
      - vS — квитанція на vB. Всі перераховані квитанції видаються системою, тобто відповідним АРМ-ом;
      - технологічні файли:
        - vU — завдання на коректуру списку учасників;
        - M — файл бізнес-правил.
      - Файли нормативно-довідкової інформації
        - S\_VAL — довідник валют;
        - S\_ER — довідник кодів помилок;
        - S\_UCH — довідник банків учасників СЕП;
        - S\_NR — довідник призначень платежу;
        - M.UCH — файл інвалютних коррахунків;
        - U\_SNG — довідник субкореспондентів шлюзових банків.
- Схему обміну даними між банком та СЕП наведено на рис. 9.1.

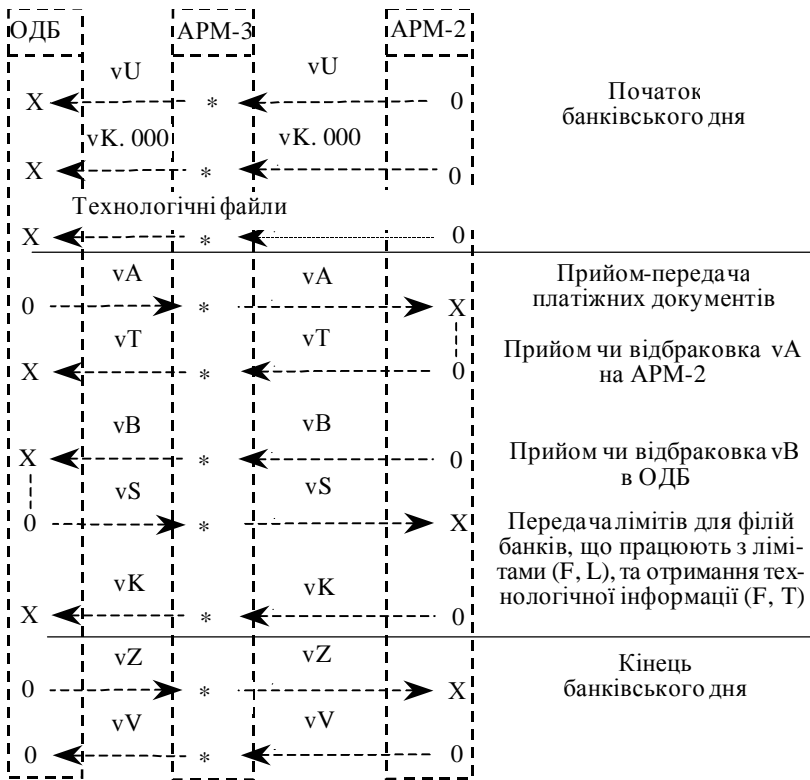


Рис. 9.1. Схема обміну інформацією між ОДБ банку та СЕП

Умовні позначення: 0 — місце породження файла; x — місце обробки файла; \* — місце перевірки і передачі файла.

Для роботи з бізнес-правилами ОДБ банку повинно мати допоміжний блок, який називається АРМ-М. Він виконує ряд функцій:

для головного банку:

- ведення бази даних бізнес-правил для філій;
- зміна бізнес-правил для філій, формування і відправка в СЕП файлів М.А ;
- формування завдань філіям на коригування їх бізнес-правил;
- отримання технологічної інформації з СЕП (файлів М.Т) про проходження пакетів бізнес-правил до філії-адресата;

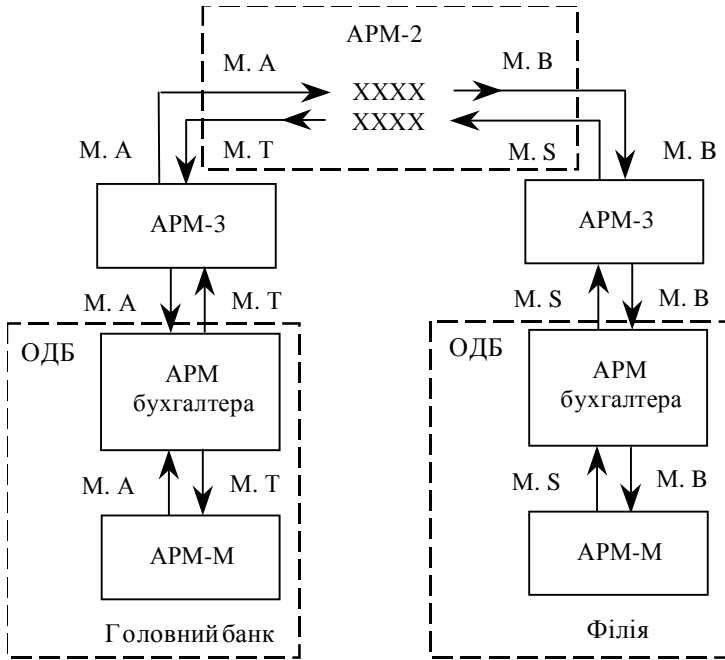
для філії:

- ведення бази даних бізнес-правил, що встановлюються для філії;

- прийом з СЕП файлів М.В — завдань на коректування бізнес-правил, виконання відповідної модифікації бази даних, відправка в СЕП технологічної інформації (файлів М.С) про обробку пакета бізнес-правил;

- перевірка початкових платежів філії на відповідність бізнес-правилам і заборону виконання платежів, не відповідних встановленим бізнес-правилам.

Можлива реалізація АРМ-М як однієї з підзадач АРМ-бухгалтера СЕП. Схему інформаційного обміну файлами під час роботи з бізнес-правилами подано на рис. 9.2.



**Рис. 9.2** Схema інформаційного обміну під час роботи з бізнес-правилами

Під час роботи за сьомою моделлю управління роботою філії за допомогою бізнес-правил формуються такі файли:

М.А — файл бізнес-правил, що формується та відправляється головним банком на АРМ-2;

М.Т — файл-квитанція на відправлений файл бізнес-правил головному банку від АРМ-2;

М.В — файл бізнес-правил, які отримує філія від АРМ-2;



M.S — файл-квитанція на файл бізнес-правил , що відправляється з філії на АРМ-2.

Файли бізнес-правил та квитанції на них мають структуру, аналогічну відповідним файлам СЕП.

## **9.2. Технологія міжбанківських платежів у комерційному банку**

Робота протягом одного робочого дня виконується за таким режимом:

1. Відкриття нового дня.
2. Початок дня.
3. Передача та прийом пакетів платіжних документів протягом дня.
4. Кінець дня.
5. Сервіс.

При відкритті нового дня встановлюється дата для даного банківського дня. Для неї формується каталог поточного банківського дня для відображення роботи системи протягом дня.

### **9.2.1. Робота в режимі «початок дня»**

В режимі «початок дня» від АРМ-2 приймається ціла низка файлів, що забезпечують роботу СЕП. Це такі файли:

- vK.000, що вміщує інформацію про розмір коштів на коррахунку банку на початок робочого дня. Цей файл є обов'язковим, без нього не можна виконувати прийом та передачу платіжних документів

- vU завдання на корегування списку учасників СЕП. Цей файл є необов'язковим. Він передається лише у випадках появи нових учасників СЕП.

Для банків, що працюють за сьомою моделлю, надходить файл типу vM, що вміщує бізнес-правила.

### **9.2.2. Робота в основному режимі**

Режим «Передача та прийом пакетів платіжних документів» є основним режимом функціонування СЕП.

В режимі «Передача та прийом пакетів платіжних документів» виконується така робота: передача початкових

платіжних документів, прийом та обробка документів, що надійшли електронною поштою.

Підготовка платіжних документів виконується в комерційних банках за допомогою власного пакета «Операційний день банку». При цьому ОДБ має забезпечувати:

- формування всіх реквізитів платіжного документа;
- формування з окремих платіжних документів пакета початкових платежів;
- розміщення сформованого пакета в каталозі обміну ОДБ та АРМ-3.

Документи, сформовані програмою ОДБ, передаються в АРМ-3 у вигляді текстових файлів.

Прийом та передача платіжних документів може виконуватись одноразовим запуском режиму «Передача та прийом пакетів платіжних документів» чи автоматично через певні інтервали часу (цей порядок задається в параметрах налагодження АРМ-3).

АРМ-3 через певний інтервал часу запускає електронну пошту. При цьому він обробляє файли, що знаходяться у вхідних каталогах від ОДБ і АРМ-2, розкладає файли-результати у вихідні каталоги для ОДБ та для електронної пошти.

З кожним файлом, що надійшов до АРМ-3, виконуються такі дії:

1. Перевірка на унікальність імені файла протягом банківського дня.

2. Перевірка файла в цілому (правильність формування імені файла, відповідність його поточній даті роботи, відповідність структурі, обчислення та перевірка контрольних сум).

3. Подокументальна перевірка файла.

Файл, що перевіряється незалежно від результатів записується в каталог поточного робочого дня.

Якщо перевірений файл не приймається АРМ-3, то формується і надсилається відправнику файла (в ОДБ для файла vA чи в РРП для файла vB) квитанція, що вказує на причини відмови прийняти файл.

Для отримання довідки про відправлені та прийняті файли необхідно користуватись режимом «Сервіс».

На кожний відправлений в РРП файл vA обов'язково має прийти квитанція, по якій можна визначити, пройшли чи ні файли в СЕП. Якщо протягом деякого інтервалу (1-2 годин) довідка не отримана, то це свідчить, що файл взагалі не надійшов у СЕП. В такому разі необхідно його шукати в статистиці роботи електронної пошти чи зв'язуватись по телефону з РРП.

РРП обслуговується комплексом АРМ-2, що працює циклічно в автоматичному режимі. За сеанс електронної обробки вважається один цикл обробки файлів, прийнятих в момент початку циклу. В сеансі обробляються файли платіжних документів типу vA і vB, а також файли квитанцій типу vT і vS. Після закінчення сеансу РРП надсилає тим комерційним банкам, від яких в даному сеансі були отримані файли типу vA та vS, файл з інформацією про динамічний стан технічного кореспондентського рахунку — файл типу vK. Ця інформація дає змогу формувати пакети платіжних документів для передачі у СЕП таким чином, щоб не допустити овердрафт.

АРМ-3 приймає від ОДБ тільки файли поточного банківського дня.

АРМ-3 передає в ОДБ всі файли незалежно від їх банківської дати, крім файлів vB.

ОДБ повинен обробляти незалежно від дати файли V і U. При надходженні в ОДБ більше одного файла U вони повинні бути оброблені в хронологічному порядку.

Єдиний тип файлів СЕП, який може прийматись і оброблятися за різні банківські дні — це файл В. У день формування пакета «функціональний підтип файла СЕП» формується рівним «0». Якщо в день формування пакета платежу файл не був проведений по технічному коррахунку банку, то він переночує на спеціальному рахунку в РРП, який дістав умовну назву «нічного», і на наступний банківський день АРМ-2 привласнює даному пакету нове ім'я і знову відправляє його банку.

При цьому:

- склад і вміст платіжних документів пакета (тобто інформаційних рядків пакета) не змінюється,
- день і місяць в імені файла (і в заголовному рядку) змінюється — заноситься дата нового банківського дня,
- до «функціонального підтипу» імені файла додається одиниця.

Таким чином, непідтверджені файли В відправляються одержувачу протягом 9 банківських днів (в день формування vB «функціональний підтип» рівний 0, в подальші дні змінюється відповідно на «1», «2», ..., «9»). СЕП не зберігає файли vB більше 10 днів. Файли, не підтверджені протягом цього терміну, підлягають примусовій квітовці в РРП.

### **9.2.3. Робота в режимі «Кінець дня»**

Режим «Кінець дня» складається з кількох етапів. Необхідними умовами завершення дня є:

- отримання квитанції від РРП на всі відправлені банком файли початкових платежів;
- отримання квитанцій від ОДБ на всі отримані банком від РРП і надіслані до ОДБ файли зворотних платежів.

АРМ-3 виконує перевірку, чи на всі відправлені в РРП файли vA отримано з РРП файли-квитанції vT. Якщо в РРП відправлені файли типу vA і виконано закриття банківського дня раніше, ніж прийшли квитанції на них, то це вважається порушенням технології роботи в СЕП. АРМ-3 контролює цю ситуацію й видає повідомлення про те, що закривати день ще не можна з тієї причини, що в системі залишилися несквітовані файли vA.

Формується й відправляється в АРМ-2 файл vZ, що містить звіт про роботу системи за даний банківський день.

Протокольний звіт використовується для архівування в РРП, обліку, звітності та для вирішення спірних питань. Відправка цього файла обов'язкова. Відправити файл vZ наступного дня неможливо.

Виконується архівування журналу програми криптографування. Після закриття дня створюється архів закритого дня. При спробі заархівувати незакритий день буде видано відповідне повідомлення.

### **9.3. Інформаційне забезпечення СЕП**

Усі файли СЕП є текстовими файлами. Їхня структура має такий вигляд:

- службовий рядок;
- заголовковий рядок;
- інформаційні рядки.

Заголовковий рядок несе інформацію про файл у цілому. Зокрема, він вміщує інформацію про кількість інформаційних рядків у файлі. Усі інформаційні рядки файла конкретного типу мають однакову довжину (крім файла vM). У деяких типів файлів інформаційні рядки відсутні. В такому разі склад файла СЕП обмежується службовими та заголовковими рядками. Усі рядки (службовий, заголовковий і всі інформаційні) закінчуються символами повернення каретки (переведення рядка CHR(13)+CHR(10)), які будуть позначатись як CRLF. Під час аналізу

файла відсутність CRLF повинна розцінюватись як порушення структури файла. Розподільвачі кінця файла не використовуються. Службовий рядок використовується для підвищення безпеки та надійності СЕП.

### **9.3.1. Правила завдання імен файлів**

Усі імена файлів інтерфейса АРМ-3 — ОДБ мають таку структуру:

vtARxxmd. f nn,

де *v* — однобайтний ідентифікатор валюти у СЕП. Для української національної валюти введено позначення «*v*». Для інших валют 1-й символ імені файла містить однобайтний ідентифікатор валют згідно з довідником валют СЕП, який може приймати значення (А ... Z, 0 ... 9).

*t* — тип файла у СЕП (нині використовуються такі типи файлів: А, Т, В, S, К, Z, V, F, М, U, О). В міру розвитку системи список може розширюватись.

ARxx — ідентифікатор банку у СЕП,

де А — однобайтний ідентифікатор АРМ-2 СЕП, якому підпорядкований банк. Згідно з діючою нині системою це — друга літера електронної адреси АРМ-2. Якщо банк не працює у СЕП у національній валюті, то ставиться цифра 0 ;

R — ідентифікатор адміністративного регіону України, де розташована банківська установа;

xx — унікальний ідентифікатор банку в межах даного регіону.

Слід зазначити, що Rxx збігається з останніми трьома байтами електронної адреси банку в електронній пошті НБУ.

*m* — місяць банківського дня за 36-річною системою обчислення (1,2, . . .,9, А,В,С);

*d* — день місяця банківського дня за 36-річною системою обчислення (1,2, . . .,9, А,В,С, . . .,U,V);

*f* — функціональний підтип файла СЕП:

— для типу F,М — підтип файла,

— для типу В — ознака повторної передачі,

— для всіх інших типів — 0.

nn — технологічний номер файла за 36-річною системою обчислення (00 ... ZZ). У ньому допускаються цифри від 0 до 9 і латинські літери.

Ім'я файла квитанції формується з імені файла, що квітується шляхом заміни символу «тип файла» на відповідний тип квитанції (наприклад, А —>Т, В —>S) .

АРМ-1, АРМ-2, АРМ-3 СЕП обмінюються інформацією у вигляді текстових файлів.

Кожен пакет платіжних документів повинен вміщувати документи в одній валюті.

Файли, імена яких побудовані не за заданим стандартом СЕП, не розглядаються.

### 9.3.2. Структура файлів

**Файл А** містить інформацію про початкові платежі банку — відправника платежів у СЕП. Кожний інформаційний рядок несе інформацію про один платіжний документ, всі документи файла повинні бути представленими у одній валюті.

Заголовковий рядок файла А має таку структуру.

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Назва файла	C	12
2	Дата+час створення файла	D	10
3	Кількість інформаційних рядків у файлі	N	6
4	Сума дебету по файлу	N	16
5	Сума кредиту по файлу	N	16
6	Електронний цифровий підпис (ЕЦП)	B	64
7	Ідентифікатор ключа ЕЦП	C	6
8	ЕЦП заголовкового рядка	B	64
9	CRLF	B	2

Інформаційний рядок файла А має таку структуру.

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	МФО банку А	N	9
2	Особовий рахунок клієнта банку А	N	14
3	МФО банку Б	N	9
4	Особовий рахунок клієнта банку Б	N	14
5	Ознака «дебет/кредит» платежу	C	1

6	Сума платежу	N	16
7	Вид платежу	N	2
8	Номер операційний платежу	C	10
9	Валюта платежу	N	3
10	Дата платіжного документа	D	6
11	Дата надходження платіжного документа в банк А	D	6
12	Назва платника (клієнта А)	C	38
13	Назва отримувача(клієнта Б)	C	38
14	Призначення платежу	C	160
15	Допоміжні реквізити	C	60
16	Код призначення платежу	C	3
17	Спосіб заповнення реквізитів 14-16	C	2
18	Ідентифікатор клієнта А	N	14
19	Резерв	C	14
20	Ідентифікатор документа	N	9
21	Ідентифікатор операціоніста банку А	C	6
22	Номер рядка БІР	N	2
23	Резерв	C	8
24	ЕЦП основних реквізитів платежу	B	64
25	Ім'я файла А	C	12
26	Порядковий номер інформаційного рядка у файлі А	N	6
27	Час проходження через АРМ-3 А	T	4
28	Час отримання в АРМ-2 А	T	4
29	Ім'я файла С	C	12
30	Порядковий номер інформаційного рядка у файлі С	N	6
31	Час формування в АРМ-2 С	T	4
32	Час отримання в АРМ-2 С	T	4
33	Ім'я файла В	C	12
34	Порядковий номер інформаційного рядка у файлі В	N	6
35	Час формування в АРМ-2 В	T	4
36	Час отримання в АРМ-3 В	T	4
37	Дата отримання в АРМ-3 В	D	6
38	CLRF	B	2

Реквізит «Номер (операційний) платежу» відповідає номеру, який поставив клієнт-відправник на платіжному документі. Реквізит «Ідентифікатор операціоніста банку А» містить ідентифікатор того операціоніста банку А, який сформував електронний платіжний документ і завірив його ЕЦП. На файл А завжди формується файл-квитанція Т.

**Файл vT** — це файл-квитанція на відповідний файл vA. Він містить інформацію про те, прийнятий чи ні відправлений на АРМ-2 пакет платіжних документів, якщо ні, то з якої причини.

Файл vA у СЕП завжди приймається або ж не приймається у цілому, тобто якщо відбраковано хоча б один платіж з файла, то інші платежі з цього ж файла також не приймаються до обробки.

Якщо vA містить помилки в одному або кількох платежах, то відповідний файл vT містить інформаційні рядки у кількості, що дорівнює кількості виявлених помилкових документів. Кожний рядок однозначно ідентифікує помилковий документ з відповідними кодами помилок для кожного з документів.

Структура заголовкового рядка файла Т має такий вигляд:

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Назва файла	C	12
2	Дата+час створення файла	D	10
3	Кількість інформаційних рядків у файлі	N	6
4	Сума дебета по файлу	N	16
5	Сума кредиту по файлу	N	16
6	Електронний цифровий підпис (ЕЦП)	B	64
7	Ідентифікатор ключа ЕЦП	C	6
8	Назва квітуємого (КВ) файла	C	12
9	Дата+час створення КВ файла	D	10
10	Кількість інформаційних рядків у КВ файлі	N	6
11	Сума дебета по КВ файла	N	16
12	Сума кредиту по КВ файлу	N	16
13	ЕЦП КВ файла	B	64
14	Ідентифікатор ключа ЕЦП КВ файла	C	6
15	Код помилки по КВ файлу	C	4
16	ЕП заголовкового рядка файла	B	64
17	CRLF	B	2



Якщо файл vA вміщує помилку не в платіжних документах, а в заголовковому рядку, то відповідний файл vT не утримує інформаційних рядків, а містить лише код помилки в інформаційному рядку.

Структура інформаційного рядка файла T:

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Порядковий номер інформаційного рядка (IP) у файлі A	N	6
2	Код помилки	C	4
3	CRLF		

Файл T формується лише АРМ-2. Реквізити «Сума дебета по файлу» і «Сума кредиту по файлу» дорівнюють відповідним сумам файла vA, що квітується, якщо файл прийнятий без помилок. Ці суми дорівнюють 0, якщо файл бракується з будь-якої причини.

Файл T підтверджує нормальний прийом файла у тому випадку, якщо: реквізит «Кількість інформаційних рядків» дорівнює нулеві, самі інформаційні рядки взагалі відсутні, код помилки по КВ файла = «0000» і виконуються такі рівності:

«Сума дебета по файлу A» = «Сумі дебета по КВ файла»

«Сума кредиту по файлу A» = «Сумі кредиту по КВ файла»

Якщо файл vA містить помилку не в платіжних документах, а в заголовковому рядку, то відповідний файл vT не утримує інформаційних рядків, а вміщує лише код помилки в інформаційному рядку.

**Файл vB** містить інформацію про зворотні платежі банку отримувачу платежів у СЕП. Кожний інформаційний рядок несе інформацію про один платіжний документ. На файл vB завжди формується файл-квитанція vS.

Структура заголовкового рядка файла vB збігається з структурою заголовкового рядка файла vA. Структура інформаційного рядка файла vB збігається із структурою інформаційного рядка файла vA. В полі «ЕЦП основних реквізитів платежу» знаходиться ЕЦП, яка накладає АРМ-3 банку-відправника.

**Файл vS** — це файл-квитанція на зворотний файл vB. Він містить інформацію про те, прийнятий чи ні відправлений пакет платіжних документів, якщо ні, то з якої причини.

У випадку, якщо сам АРМ-3 провів відбраковку vB і навіть не передає його в ОДБ, квитанція S генерується в АРМ-3 й автоматично надсилається до АРМ-2 .

Файл vB у СЕП завжди приймається або ж ні у цілому, тобто, якщо з файла відбраковано хоча б один платіж, то інші платежі з цього файла до обробки також не приймаються.

Якщо vB містить помилки в одному або кількох платежах, то відповідний файл vS містить інформаційні рядки, кількість яких дорівнює кількості виявлених помилкових документів. Кожний рядок однозначно ідентифікує помилковий документ з відповідними кодами помилок для кожного з документів.

Якщо файл vB містить помилку не в платіжних документах, а в заголовковому рядку, то відповідний файл vS не утримує інформаційних рядків, а містить лише код помилки в інформаційному рядку.

Зарахування грошей по файлу vB на коррахунок здійснюється тільки після отримання АРМ-2 квитанції S з нульовими кодами завершення на цей файл.

Структура заголовкового та інформаційного рядків файла vS збігається із структурою відповідних рядків файла vT.

**Файл vK** містить технологічну інформацію про сеанс роботи АРМ-2 з АРМ-3:

- список файлів vA, що надійшли від АРМ-3;
- список файлів vB, на які надійшли файли vS від АРМ-3;
- інформацію про величину технічного коррахунку, поточні ліміти коррахунку і т.ін.

Розширення у назві файла відповідає номеру технологічного сеансу. Для відстеження правильності у послідовності файлів vK номер попереднього vK зазначається у заголовковому рядку поточного vK.

Файл з розширенням 000 містить інформацію станом на початок банківського дня РРП.

Кожний інформаційний рядок утримує інформацію про один файл vA чи vB, на які надійшли файли типу vS. Якщо значення реквізиту «Коди помилок» дорівнює «0000», то сума по даному файлу була проведена по коррахунку.

**Файл vZ** формується у банку і є сигналом для АРМ-2 про те, що АРМ-3 цього банку завершив роботу після прийняття/передачі файлів платіжних документів. Файл містить таку інформацію про роботу АРМ-3 з АРМ-2 протягом банківського дня:

- список файлів vA, відправлених з АРМ-3 у СЕП;

- список файлів vB, отриманих у банку, на які сформовані і відправлені у СЕП квитанції vS.

Файл vZ може не утримувати інформаційних рядків. Розширення файла Z повинно бути «000». Якщо банк працює одночасно з кількома валютами, то на кожний тип валюти формується окремий файл vZ.

Кожний інформаційний рядок утримує інформацію про один відправлений файл vA чи надісланий файл vB. Якщо значення реквізиту «Коди помилок» дорівнює «0000», то:

- для відправленого vA одержаний vT без помилок;
- для отриманого vB прийнятий з ОДБ та переданий у АРМ-2 vS з нульовими кодами помилок.

В усіх інших випадках треба аналізувати конкретні коди помилок.

За технологією банк може відправляти протокольний звіт тільки тоді, коли на всі відправлені у РРП vA отримані квитанції vT та на всі прийняті vB отримані з ОДБ й передані у РРП квитанції vS. Якщо банк посилає vZ у момент, коли який-небудь файл не дочекався квитанції, то цей стан файла відображається відповідним кодом помилки на цей файл.

**Файл vV** містить інформацію про значення технічного коррахунку та про платіжні документи банку:

- початкові платежі, прийняті АРМ-2 від банку;
- всі зворотні платежі, сформовані АРМ-2 для банку.

Кожний інформаційний рядок несе інформацію про один платіжний документ. Файл vV може не утримувати інформаційних рядків.

Файл U необхідний для автоматизованого корегування списку учасників електронних платежів в усіх АРМ СЕП.

Структура заголовкового рядка файла U

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Назва файла	C	12
2	Дата+час створення файла	D	10
3	Кількість інформаційних рядків у файлі	N	6
4	Кількість банків—учасників СЕП до коригування	N	16
5	Кількість банків—учасників СЕП після коригування	N	16
6	ЕЦП файла	B	64
7	Ідентифікатор ключа ЕЦП	C	6

8	Кількість інвалютних коррахунків до коригування	N	6
9	Кількість інвалютних коррахунків після коригування	N	6
10	Резерв	C	32
11	ЕП заголовкового рядка файла	B	64
12	CRLF	B	2

Інформаційний рядок файла U має таку структуру:

№ п/п	Назва реквізиту	Тип	Довжина
1	Ознака операції	C	1
2	МФО банку	N	9
3	Назва банку	C	38
4	Коррахунок банку	N	14
5	Ідентифікатор банку у СЕП	C	4
6	Електронна адреса банку в NBUMAIL	C	4
7	Модель роботи з єдиним коррахунком	C	1
8	Номер моделі роботи з єдиним коррахунком	C	1
9	МФО головного банку чи 0	N	9
10	Ідентифікатор валюти	N	3
11	Тип платіжної системи шлюзового банку	C	1
12	Ознака блокування банку	C	1
13	АРМ-2, який обслуговує валютний рахунок	C	1
14	Резерв	C	32
15	CLRF	B	2

### *Контрольні питання*

1. Назвіть основні види робіт, що виконуються у режимі «Початок робочого дня».
2. Які основні види робіт виконуються у режимі «Передача та прийом платіжних документів»?
3. Які основні види робіт виконуються у режимі «Кінець робочого дня»?
4. Які правила побудови імен в СЕП?
5. Які файли містять інформацію про платежі банку? У чому полягають їхній основний зміст та призначення?
6. Які файли можуть бути віднесені до технологічних?

7. Що таке файли-квитанції? У чому полягають їхні основні призначення та зміст?

## РОЗДІЛ 10

## **ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ОБМІНУ БАНКІВСЬКИМИ ПОВІДОМЛЕННЯМИ**

---

### **10.1. Електронна пошта НБУ — основа взаємодії між банківськими установами**

Інтенсивне впровадження сучасних засобів телекомунікації в банківській системі України розпочалося з моменту створення та впровадження СЕП. Одним з основних засобів СЕП є електронна пошта НБУ.

Електронна пошта НБУ являє собою програмно-технічну та адміністративно-технологічну систему, що забезпечує обмін повідомленнями між абонентами мережі.

Розробником електронної пошти є Управління телекомунікацій НБУ, розробка виконана у відповідності із стандартом X.400 МККТ.

#### **10.1.1. Електронна пошта НБУ — загальна характеристика**

Для обміну інформаційними повідомленнями в СЕП використовується електронна пошта (ЕП). Електронна пошта для передачі повідомлень використовує телефонні мережі зв'язку і має таку саму швидкість доступу, як і телефон. Але ЕП має деякі переваги.

Перша перевага ЕП полягає в тому, що для виконання зв'язку не потрібно одночасної присутності обох абонентів на різних кінцях телефонної мережі.

Друга перевага ЕП полягає в тому, що вона залишає письмову копію послання, яке може бути збережене або ж передане кільком абонентам.

Електронна пошта може розглядатись як окремий випадок передачі файлів, що має певні особливості і відмінності від стандартної процедури передачі файлів.

Перша відмінність полягає в тому, що відправником і одержувачем повідомлень є люди, а не машини. Це означає, що система ЕП складається з двох різних тісно пов'язаних частин: одна забезпечує взаємодію з користувачем (наприклад, складання, редагування) повідомлень, друга — передача повідомлень (наприклад, розсилання повідомлень за списком, забезпечення передачі).

Друга відміна ЕП від передачі файлів полягає в тому, що, крім самого повідомлення, поштове послання містить велику кількість допоміжних полів. Ці поля вказують на ім'я та адресу одержувача, дату і час відправлення повідомлення, перелік осіб, яким відправлена копія повідомлення, рівень значущості, ступінь секретності, запит на підтвердження отримання і обробку та багато іншого.

Електронна пошта НБУ (ЕП НБУ, NBU mail) — програмно-технічна, адміністративно-технологічна система закритого типу, що забезпечує електронний обмін даними в банківській системі України. Відправником і одержувачем повідомлень в ній можуть бути різні прикладні системи, програми та фізичні особи. Електронна пошта охоплює близько 2300 вузлів і має більш як 20 тисяч кінцевих користувачів по всій Україні. Доставка кореспонденції із одного вузла в другий займає приблизно 15—20 хвилин. Через вузли електронної пошти, розташовані у підрозділах НБУ, передається від 10 до 150 Мбайт інформації за добу з урахуванням транзиту.

Обмін інформацією в електронній пошті здійснюється через так звані *електронні поштові скриньки*. Вони організовані у вигляді звичайних каталогів DOS з ім'ям, яке збігається з кодом абонента, що мають підкаталоги IN для вхідної і OUT для вихідної кореспонденції.

Під час сеансу електронної пошти вся інформація відділення банку з поштової скриньки з підкаталогу OUT передається в центр комутації зв'язку (ЦКЗ) в підкаталог IN. Інформація, що надійшла на адресу відділення банку з підкаталогу OUT Центра комутації, приймається в підкаталог IN відділення банку. Після успішної передачі або прийому відповідний підкаталог OUT очищається. Цим виключається можливість повторної передачі під час наступного сеансу зв'язку.

Сеанс зв'язку виконується з ініціативи відділення банку. Інформація електронною поштою передається у вигляді файлів DOS, які в цьому випадку будуть називатися повідомленнями, або *конвертами*.

Імена файлів (конвертів) повинні мати таку структуру:

Непізнані конверти (файли з неправильною структурою імені) автоматично прямують на ЦКЗ в спеціальний каталог до з'ясування.

Для кожного відділення банку в Центрі комутації повідомлень відкрита своя поштова скринька з ім'ям, яке збігається з кодом абонента.



Рис. 10.1. Структура імен файлів (конвертів)

Головним завданням ЦКЗ є періодичний перегляд підкаталогів IN всіх поштових скриньок і переміщення кореспонденції, що надійшла в них у відповідний підкаталог OUT. Програма ЦКЗ також управляє каналами зв'язку, веде архів і збирає статистичні дані про проходження кореспонденції в ЦКЗ.

### **10.1.2. Структура електронної пошти НБУ**

Структура зв'язку в ЕП строго ієрархічна, тобто: центральний вузол, регіональні і абонентські вузли (рис.10.2).

Якщо кількість локальних користувачів перевищує 9, то локальному користувачеві присвоюють порядкову букву латинського алфавіту.

Кожний вузол має своїх локальних користувачів

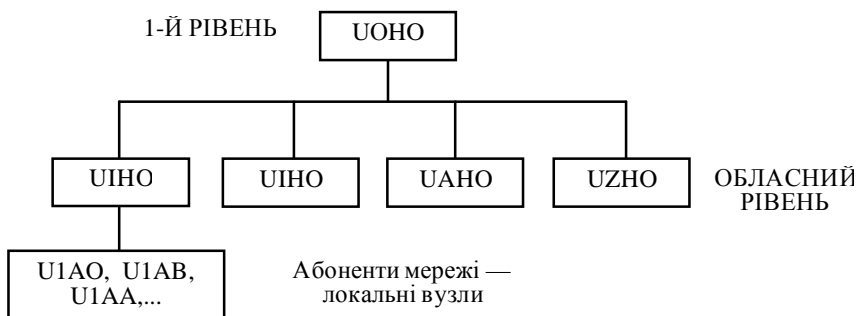


Рис. 10.2. Структура електронної пошти НБУ

Ім'я поштового вузла складається з 4-х символів:

- перший означає державу (U — Україна)
- другий знак — регіон (A — Вінницька область)
- третій — тип банку (H — НБУ)
- четвертий — порядковий номер чи символ.

Систему ЕП НБУ утворюють поштові вузли, що поділяються на центральні, регіональні та абонентські. Центральні та регіональні вузли входять в систему НБУ і розміщуються в управліннях Національного банку. Всі інші вузли ЕП НБУ є абонентськими. До них належать вузли, розміщені в комерційних банках, а також в державних та урядових установах і взаємодіють з банківською системою.

Майже кожний регіональний вузол ЕП НБУ є водночас і електронною інформаційно-довідковою дошкою об'яв. Вузли можуть бути зв'язані між собою по виділених і комутованих телефонних чи телеграфних каналах зв'язку, через супутникові системи передачі даних чи через мережі X.25.

### 10.1.3. Призначення електронної пошти

По ЕП можна передавати: текстові файли, створені за допомогою будь-якого текстового редактора; графічний файл, що має довільну графічну конструкцію; файли бази даних типу DBF; файли табличного процесора; довільний файл в двійковому представленні.

Засоби електронної пошти використовуються для таких потреб:

- транспортний засіб в системі електронних міжбанківських розрахунків;
- передача нормативних, інформаційних та інших документів НБУ;



- передача курсів валют з торгових та неторгових операцій;
- збирання статистичних даних для різних форм звітності;
- передача директив, запитів, звітів, довідок тощо;
- передача програмного забезпечення.

Для взаємодії локальних користувачів поштових вузлів в системі ЕП використовується комплекс програм, що називається «агентом користувача». Ці програми забезпечують підготовку поштових повідомлень з довільних файлів, передачу сформованих «поштових конвертів» в інформаційні структури ЕП для наступної їхньої розсилки адресатам, а також вибір даних з прийнятих «поштових конвертів».

Транспортування даних виконується за допомогою програмних засобів, що називаються «агентом передачі повідомлень».

Комплекс програм «агент користувача» виконує роль посередника між кінцевим користувачем і «агентом передачі повідомлень», що дає змогу використовувати як «агента передачі повідомлень» різні комунікаційні пакети. Інформаційні структури ЕП реалізовані як певна сукупність каталогів, розташованих на сервері локальної обчислювальної мережі (ЛВМ), що дає можливість, з одного боку, збільшувати кількість абонентських ліній за рахунок використання кількох робочих станцій, а з другого — використовувати різні телекомунікаційні пакети («агенти передачі»), встановлені на цих робочих станціях. Ця перевага архітектури ЕП НБУ дає змогу використовувати на транспортному рівні програмні засоби, що взаємодіють з єдиним адресним простором «поштових скриньок» і використовуються в Центральній розрахунковій палаті НБУ.

В ЕП для виконання функцій «агентів передачі повідомлень» використовуються такі телекомунікаційні пакети: ProCarry, UUPC, PieNet, Astra, ARGOCOM, IzFantam та ін. При виборі телекомунікаційного пакета враховуються надійність роботи, швидкість передачі та продуктивність, захист від несанкціонованого доступу, підтримка модемів різних типів, зручність наладки та тестування, можливість супроводу та оперативних доопрацювань.

Центральна розрахункова палата, крім рекомендованого розробниками ЕП НБУ пакета ProCarry, як транспортний засіб використовує засоби телекомунікаційного програмного забезпечення операційної системи UNIX, що застосовується в мережах Relkom, UUCP-UUPC, а також транспортні засоби

поштової системи PIE-Net та багатоканальну систему прийому-передачі даних Astra.

#### **10.1.4. Адресація в системі електронної пошти НБУ**

Поштова електронна адреса має два елементи. Для того щоб відділити ідентифікатор абонента від його поштових координат, використовують значок @. Поштова електронна адреса може мати вигляд: admin@uahO.

У розглянутому прикладі admin — це ідентифікатор локального користувача, що вказує на його функціональні обов'язки чи прізвище, імена та по-батькові. Те, що стоїть праворуч від знака @, називається іменем поштового вузла і однозначно описує його місце розташування. Як правило, ім'я поштового вузла складається з символів: перший знак означає державу (U—Україна), другий — регіон, третій — тип банку (Н — НБУ), четвертий — наступний порядковий номер чи символ.

Поштове ім'я є унікальним. В кожному вузлі зберігається довідник вузлів ЕП. Імена вузлів формуються тільки в НБУ.

Крім довідника вузлів, є файл-довідник локальних користувачів, що формується в кожному вузлі. Ім'я локального користувача — це ідентифікатор, що може вміщувати від 1 до 8 символів. Ідентифікатори локальних користувачів різних вузлів не зв'язані між собою. Тобто допускається однакова ідентифікація локальних користувачів в різних вузлах. Але в рамках одного вузла всі ідентифікатори локальних користувачів мають бути унікальними.

Локальні користувачі — це кінцеві користувачі ЕП НБУ, що передають та приймають поштові повідомлення. Кінцевими користувачами можуть бути як фізичні особи, так і прикладні програми.

В кожному вузлі, крім кінцевих користувачів працює хоча б один адміністратор, який управляє функціонуванням вузла.

В ЕП НБУ є маршрути, що описують шляхи доступу від одного вузла до іншого. Ці маршрути використовуються для транспортування поштових повідомлень. Розрізняють прямий чи безпосередній маршрут між двома вузлами і транзитний маршрут. За прямим маршрутом передача повідомлення з одного вузла в інший виконується без використання будь-яких вузлів. У випадку транзитного маршруту пересилання

повідомлення з одного вузла в інший можливе тільки через допоміжні (транзитні) вузли.

Кожне поштове повідомлення називається поштовим конвертом і вміщує, крім інформаційної частини, тобто самого повідомлення, заголовкову частину. Поштове повідомлення є одиницею інформації, що передається між вузлами ЕП. У загальному вигляді поштовий конверт НБУ відповідає структурі повідомлення в NetWare MHS і виконує вимоги протоколу X.400.

Поштовий конверт ЕП НБУ складається із заголовка і тіла повідомлення, яке може бути відсутнім. До конверта можуть приєднуватись файли, що описуються в заголовку і транспортуються разом з основним поштовим повідомленням. Заголовок конверта формується, як правило, автоматично. Для його формування використовується частина ключових слів, що рекомендуються в технології NetWare MHS.

Під час використання транспортного засобу ProCarry розміри поштових повідомлень не обмежуються. Якщо ж використовується програмний продукт NetWare MHS, то розмір файлу, упакованого в конверт, не повинен перевищувати 64 КБ, а максимальний розмір файлів, що приєднуються до поштових повідомлень і пересилаються разом з ним, — 64 МБ.

В ЕП НБУ реалізовано шлюз між системами ProCarry і NetWare, за допомогою якого можливий перехід з одного середовища в інше.

Всі поштові повідомлення, що проходять через вузол, архівуються і зберігаються в архіві даного вузла. Архів повідомлень — це набір каталогів, де в кожному з них зберігаються поштові конверти, що оброблялись в даному вузлі протягом доби, незалежно від того, чи ці повідомлення підготовлені до відправлення, прийняті чи транзитні.

Цей архів використовується адміністратором вузла для аналізу роботи вузла в цілому, а також для аналізу роботи окремих користувачів а ще для аналізу аварійних ситуацій.

Звичайний — це запитально-активний режим вузла нижнього рівня по відношенню до вищестоящого. Нині в системі близько 2000 вузлів, у тому числі 27 регіональних. Пересилання повідомлення визначається маршрутом. Головними елементами заголовкової частини повідомлень є: адреса отримувача (включаючи поштову адресу вузла-отримувача (4 зн.) та ім'я локального користувача (8 зн.)).

Взаємодія між вузлами здійснюється таким чином:

1. Якщо вузол—відправник повідомлення пасивний по відношенню до вузла—отримувача повідомлення, то повідомлення у вузлі-відправнику розміщується в черзі, звідки воно буде передане після того, як отримувач вийде на зв'язок.

2. Якщо вузол—відправник повідомлення активний по відношенню до вузла—отримувача повідомлення, то він сам викликає адресата і передає йому повідомлення.

Повідомлення у вузлі може з'явитись двома шляхами:

1. В результаті роботи абонента користувача. Тоді воно буде розміщене у вихідному каталозі вузла.

2. Повідомлення передане з іншого вузла. В такому разі воно потрапить у вхідний каталог вузла. Якщо це повідомлення транзитне, тобто призначене не для даного вузла, тоді після реєстрації воно передається у вихідний каталог вузла. Якщо ж повідомлення адресується локальному користувачу даного вузла, то воно розміщується у вхідному каталозі цього користувача.

## **10.2. Система «Клієнт-банк»**

### **10.2.1. Характеристика системи «Клієнт-банк»**

Система «Клієнт-банк» призначена для роботи клієнта з банківською установою і передбачає передачу платіжних документів клієнта до банку, а також отримання різноманітних документів з банку каналами зв'язку.

Для з'ясування суті функціонування системи коротко розглянемо характеристику предметної області, на яку розповсюджується дія системи «Клієнт-банк».

Згідно з діючим законодавством України будь-яке підприємство чи організація повинні тримати власні грошові кошти на розрахункових рахунках в банківських установах. Розрахунки готівкою дуже обмежені як сумами, так і кількістю. В основному всі розрахунки підприємств і організацій між собою, з державним бюджетом та позабюджетними фондами проводяться в безготівковій формі через розрахунковий рахунок в банківських установах.

Технологія взаєморозрахунків підприємств та організацій звичайно здійснюється за такою схемою.

Підприємство-платник отримує рахунок чи рахунок-фактуру на потрібний товар чи послугу, в якому вказані банківські

реквізити продавця. Далі за цим документом формується платіжне доручення.

Платіжне доручення — це розпорядження підприємства-платника банку здійснити переведення зазначеної суми з власного розрахункового рахунку на розрахунковий рахунок підприємства-покупця. Платіжне доручення має містити такі реквізити:

- номер платіжного доручення,
- дата,
- код за ЄДРПОУ підприємства-платника,
- назва підприємства-платника,
- банківські реквізити платника,
- код за ЄДРПОУ підприємства-одержувача
- назва підприємства-одержувача
- банківські реквізити платника,
- сума платежу,
- призначення платежу.

Платіжне доручення має бути надруковане в двох примірниках (іноді потрібно 3), на кожному з яких повинен стояти надпис «1 примірник», «2 примірник». Перший примірник завіряється підписами директора підприємства (організації)-платника та головного бухгалтера чи уповноваженими на це особами, а також печаткою підприємства-платника. Перший примірник залишається в банківській установі, а другий після здійснення платежу та штампування банком повертається підприємству як підтвердження здійснення оплати. Штмп банку містить назву банку, його МФО та дату, коли був здійснений платіж. Платіжні доручення доставляються в банківську установу касиром підприємства в час, установлений банком для обслуговування клієнтів, віддаються операціоністу, який їх вводить в систему ОДБ. Крім проштампованих платіжних доручень, банк кожний день формує та віддає підприємству-клієнту виписку з розрахункового рахунку, яка містить інформацію про поточний стан розрахункового рахунку та про обіг коштів на ньому.

Виписка містить такі реквізити:

- дата формування виписки,
- час формування виписки,
- дата здійснення виписки,
- дата здійснення останньої (попередньої) операції по рахунку,
- назва та МФО банківської установи,
- назва клієнта,

- номер розрахункового рахунку клієнта,
- вхідний залишок,
- № документа, по якому здійснена операція,
- код документа,
- дані про кореспондента платежу (МФО, розрахунковий рахунок, назва),
  - призначення платежу,
  - ознака операції (кредитова чи дебетова),
  - сума транзакції в грн,
  - сума кредитового та дебетового обороту за день,
  - вихідний залишок на розрахунковому рахунку.

Слід зазначити, що цей перелік може відрізнятись в різних банківських установах, але в основному він залишається незмінним. Так, у виписку може не включатися назва кореспондента та призначення платежу. Це залежить від версії ОДБ, яка функціонує в банку. Наведений перелік є найбільш прийнятним і зручним для клієнта.

Виписка з розрахункового рахунку — це один з найважливіших документів підприємства. На основі даних, які він містить, приймаються важливі рішення щодо діяльності підприємства та будь-які перевірки податкових органів. Слід сказати, що щоденна виписка — це важливий показник фінансового стану підприємства. Тому дуже важливо отримувати її швидко і в зручній для користувача формі.

Тим клієнтам, що мають великі обсяги платіжних документів, для спрощення та оперативності їх оплати банк встановлює систему «Клієнт-банк». Крім платіжних доручень, за допомогою системи «Клієнт-банк» можна передавати будь-які платіжні документи: меморіальні ордери, касові документи, заяви на акредитив, відмови від акцепта та ін.

При застосуванні системи «Клієнт-банк» технологія безготівкових розрахунків змінюється.

Система дає змогу:

перейти до безпаперової технології обробки інформації;  
оперативно управляти власним розрахунковим рахунком із свого офісу;

уникнути подвійного введення інформації в банківській установі, зменшити допущення кількості помилок при введенні і підготовці документів, а також запобігти типових банківських ризиків (помилкові направлення платежів, загублення документів, їх фальсифікація та спотворення тощо);

розширити час отримання послуг до повного банківського дня;

забезпечити споживацькі якості ІС (функціональну повноту та своєчасність, адаптивну надійність, економічну ефективність).

Система «Клієнт-банк» має виконувати такі функції:

1. Підтримувати ведення баз даних нормативно-довідкової інформації.

2. Формувати та друкувати платіжні документи підприємства, а також документи, отримані з банку.

3. Формувати пачки документів у вигляді файлів для передачі їх в банк.

4. Приймати сформовані банком документи:

- квитанції по документах;
- виписки з розрахункових рахунків;
- файли змін, сформовані в банку для підприємства.

5. Забезпечувати зв'язок віддаленого робочого місця операціоніста на підприємстві з банком.

6. Забезпечувати комплексний захист інформації, що циркулює у мережах передачі даних, від несанкціонованого доступу за допомогою аутентифікації та криптографічного захисту.

7. В процесі прийому та передачі інформації формувати протокол, у якому фіксується інформація про отримані (підготовлені до передачі) файли, про результати перевірки ключів захисту інформації, про прийняті та передані повідомлення.

### **10.2.2. Технологія функціонування системи «Клієнт-банк»**

Система «Клієнт-банк» складається з двох складових: банківського та клієнтського робочого місця.

На клієнтському робочому місці вводяться платіжні документи, формуються в пачки і записуються в базу даних АРМ клієнта в файл «Платіжних документів» (PD). Введеним та записаним в БД документам спочатку присвоюється статус, який дає змогу їх переглядати, переміщувати в інші пачки, друкувати, редагувати та вилучати. Для передачі платіжні документи підписуються електронним цифровим підписом (ЕЦП) головного бухгалтера. Головний бухгалтер також має змогу до того, як поставив свій підпис, редагувати дані файла PD. Перед тим, як підписати, бухгалтер позначає потрібні документи, вставляє дискету чи картку зі своїм індивідуальним ключем, який є

закритим, і викликає відповідну функцію, яка ставить ЕЦП. Після успішного завершення функції підпису документа змінюється його статус, а також файл PD доповнюється певними символами, які ідентифікують підпис бухгалтера.

На другому етапі документи підписуються директором. З меню системи викликається відповідна функція, вставляється дискета чи картка з ключем директора і на екран видаються ті документи, які завірені підписом бухгалтера. Директор, переглядаючи платіжні документи, у разі необхідності має змогу вилучити деякі з них, а документи, готові до передачі, підписує. Після підпису директором файл доповнюється символами, які ідентифікують підпис директора. Далі файл шифрується і готується до передачі.

Підписані й зашифровані платіжні документи формуються в пакет і передаються з клієнтського робочого місця в банк засобами електронної пошти у вигляді текстового файла типу R.

Документи, вилучені директором, автоматично змінюють свій статус. Ці документи можуть бути відредагованими і підписаними бухгалтером і повторно подані директору на підпис на наступних етапах функціонування системи.

Після здійснення сеансу зв'язку з банком банківська частина системи, що знаходиться в банку, має сформувати транспортні квитанції (файл типу T) на платіжні документи й надіслати їх клієнту. Якщо при прийомі документів було виявлено помилки, файл типу T містить коди помилок та інформацію тих платіжних документів, у яких вони виявлені. Якщо при передачі чи заповненні платіжних документів були допущені помилки, то банк до обробки їх не приймає. Клієнт повинен виправити помилки й ще раз зв'язатися з банком для відправки виправлених платіжних документів.

Якщо файл типу R не має помилок, про що свідчать нульові коди помилок у файлі типу T, то він приймається банком до обробки. Кожний прийнятий банком до обробки платіжний документ аналізується, і йому присвоюється відповідний статус, який свідчить про те, на якій стадії банківської обробки перебуває той чи інший документ. Статус документа присвоює відповідальний працівник банку, за яким закріплені особові рахунки даного клієнта.

Відповідальний працівник має можливість: оплатити документ; у разі відсутності достатніх коштів розмістити документ в картотеці; відхилити документ від оплати й передати його на розгляд кредитному інспектору, головному бухгалтеру чи



керуючому і т.п. Кожне рішення, яке може прийматись по платіжному документу, має відповідне кодове позначення, що зберігається в довіднику статусів платіжних документів

На прийнятті до обробки платіжні документи формується й передається клієнту файл-квитанція типу С про рух та оплату документів в банку. Цей файл містить дані кожного платіжного документа та дані про його статус, якщо ж документ був оплачений, то відповідно — дані про вид акцепта, вид платежу. Разом з файлом типу С банк передає клієнту файли типу І та V, які є виписками з особових рахунків клієнта. Виписка І є поточною, а виписка V — підсумковою У виписці І банк надає клієнту поточні дані щодо списання й зарахування коштів на особовий рахунок та залишок коштів на момент формування виписки. Крім того, поточна виписка включає всі документи, які були передані клієнтом в банк і надійшли на адресу клієнта. Поточна виписка має інформативний характер. Періодичність її формування оговорюється в договорі, який підписує клієнт з банком, і залежить від інформаційних потреб клієнта.

Підсумкова виписка дається щоденно по завершенні банківського дня і містить дані про обіг коштів за день та залишки коштів на рахунках на кінець дня.

При такій технології обміну платіжними документами в електронному вигляді банк потребує раз на тиждень подавати їх в паперовому вигляді, завіреними підписами директора і головного бухгалтера та печаткою підприємства. Разом з паперовими документами клієнт повинен подавати в банк у роздрукованому вигляді щоденні реєстри переданих в банк та оплачених банком платіжних документів за допомогою системи «Клієнт-банк». Також раз на тиждень касир повинен доставляти в банк другі примірники вже оплачених платіжних документів, на яких у його присутності ставляться штампи банку, й забирати проштамповані виписки з рахунків клієнта. Ці виписки мають правову силу, оскільки вони завірени печаткою банку, а виписки, що їх можна отримати за допомогою системи «Клієнт-банк», мають лише інформативний характер. Вони хоч і містять достовірну інформацію, але правової сили не мають.

Усі файли, що були сформовані чи прийняті системою «Клієнт-банк», архівуються і зберігаються в архіві.

Крім обміну платіжними документами, квитанціями та виписками, за допомогою системи «Клієнт-банк» клієнт може отримати файли внесення змін до бази даних нормативно-довідкової інформації, а також по запиту допоміжні файли

довідково-інформативного характеру, що містять дані про курси валют, котировки цінних паперів на фондовій біржі тощо.

### **10.2.3. Інформаційне забезпечення системи «Клієнт-банк»**

Інформаційну модель клієнтського робочого місця системи «Клієнт-банк» наведено на рис. 10.2.

Вхідними повідомленнями для даного АРМ є платіжні документи, файли нормативно-довідкової інформації та файли, які надходять від банку електронною поштою.

До файлів нормативно-довідкової інформації належать:

довідник підприємств-кореспондентів (D\_KOR), довідник клієнта (KLIENT), довідник банків (BANK), довідник призначень платежів (PLATIG), довідник видів платіжних документів (D\_PD), довідник статусів (STATUS), довідник кодів помилок (POMILKA), довідник касових символів (KASA).

Довідник клієнта (KLIENT) містить такі поля: код клієнта, назву клієнта, код за ЄДРПОУ, МФО банку, № особового рахунку, відкритий ключ (адресу банку), відкритий ключ директора, відкритий ключ головного бухгалтера, реєстраційний номер в банку.

Довідник підприємств-кореспондентів (D\_KOR) містить такі поля: код підприємства, назву підприємства, код за ЄДРПОУ, МФО банку, № особового рахунку.

Довідник банків (BANK) містить такі поля: МФО банку, назву банку, нижню межу особових рахунків, верхню межу особових рахунків.



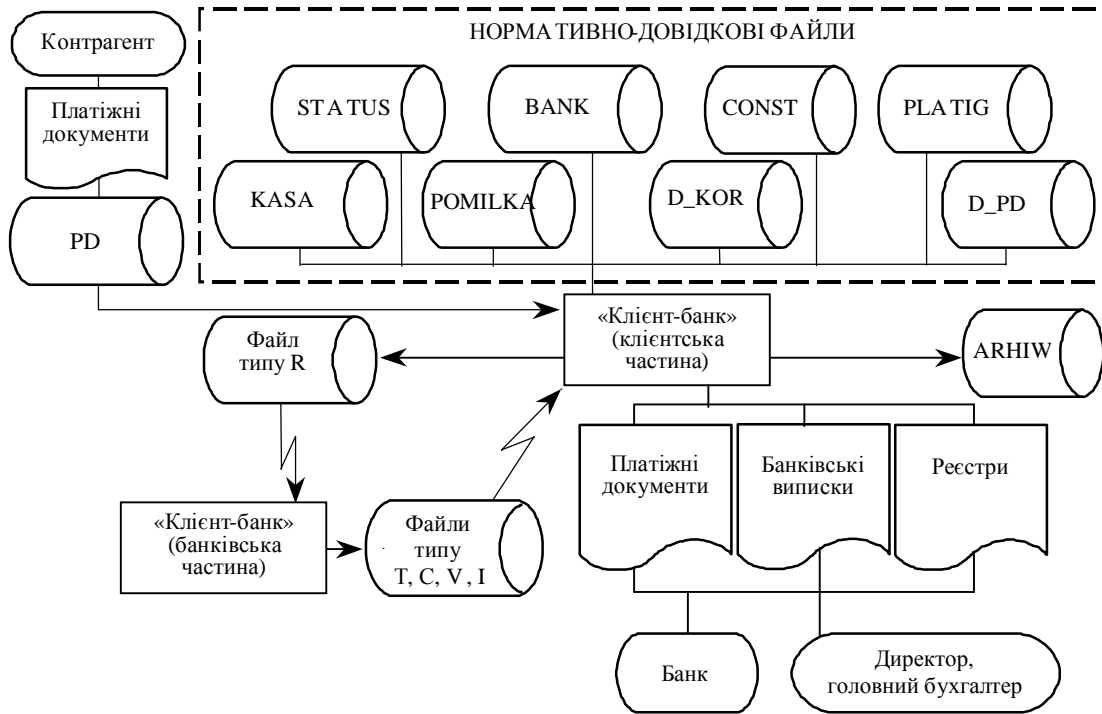


Рис. 10.2. Інформаційна модель клієнтської частини системи «Клієнт-банк»

Довідник видів платіжних документів (D\_PD) включає такі поля: код виду платіжного документа (ПД), вид ПД, тип ПД, код платежу. В цьому довіднику наведено всі види платіжних документів, які можуть передаватись за допомогою системи, наприклад такі: платіжні доручення, меморіальний ордер, відмова від акцепта, реєстр чеків, касові документи та ін. Тип платіжного документа може бути дебетовим чи кредитовим, що відповідно відображається в полі «тип ПД».

Довідник призначень платежів (PLATIG) містить такі поля: код призначення платежу, зміст платежу.

Довідник статусів (STATUS) містить такі поля: код статусу платіжного документа, зміст статусу платіжного документа.

Довідник кодів помилок (POMILKA) містить такі поля: код помилки та зміст помилки. Всі помилки, які можуть виникнути при передачі повідомлень в системі, згруповані в п'ять груп. Перший рівень включає помилки, які виникли під час передачі та формування файлу: в архіві вже є вхідний файл з таким ім'ям, власник вхідного файлу невідомий, клієнт не підключений до системи «Клієнт-банк», недопустима дата в імені файлу. Другий рівень включає помилки, що мають місце в структурі файлу чи документа.

Третій рівень включає помилки, які виникли в результаті недопустимості значень поля документа. Наприклад, недопустиме значення МФО по дебету чи по кредиту, недопустиме значення коду платежу і т.п.

Четвертий рівень включає помилки недостовірності та невідповідності значень поля тим значенням, які містять поля довідників бази даних. Наприклад, невідомий номер особового рахунку, код ЄДРПОУ не відповідає його паспортному значенню в довіднику і т.п.

П'ятий рівень — це помилки дублювань значень документа в базі даних.

Довідник касових символів (KASA) містить коди видів касових операцій та їхні відповідні назви.

На основі платіжних документів формується файл PD, який містить такі поля: код виду платіжного документа (ПД), номер пачки, номер ПД, дата заповнення ПД, код платника, назва платника, МФО платника, назва банку платника, номер особового рахунку по дебету, сума платежу, код отримувача, назва отримувача, МФО отримувача; назва банку отримувача, номер особового рахунку по кредиту, призначення платежу. Файл PD зберігається в базі даних системи, а після підпису бухгалтером

та директором трансформується у файл типу R та передається в банк.

Файли, що передаються каналами зв'язку, формуються як текстові файли. Основним файлом, що його надсилає клієнт в банк, є файл платіжних документів, який позначається як файл типу R. Структура цього файла така: код виду платіжного документа (ПД); номер ПД; дата заповнення ПД; МФО по дебету; МФО по кредиту; номер особового рахунку по дебету; номер особового рахунку по кредиту; сума платежу; назва отримувача; призначення платежу; дата надання послуги або попередня оплата; код виду акцепта; код платежу; код ЄДРПОУ отримувача.

Після отримання файла типу R банк надсилає клієнту транспортну квитанцію, яка ідентифікується як файл типу T. Крім транспортних квитанцій, які сигналізують клієнта про отримання банком платіжних документів, є ще квитанція типу K про оплату документів банком. Структура цього файла-квитанції така: код виду платіжного документа; номер документа; дата документа; сума по документу; код помилки; дата оплати; вид квитанції; статус квитанції. В полі статусу квитанції проставляється статус платіжного документа, який був наданий йому в банку, наприклад, документ відхилено від оплати керівництвом банку.

Дані про рух та оплату документів, що надійшли в банк від клієнта, містить файл типу С. Його структура така: код помилки; код виду платіжного документа (ПД); номер ПД; дата виписки ПД; МФО по дебету; МФО по кредиту; номер особового рахунку по дебету; номер особового рахунку по кредиту; сума платежу; назва отримувача; призначення платежу; дата надання послуги або попередня оплата; код виду акцепта; код платежу; код ЄДРПОУ отримувача; ознака передачі; статус документа в базі даних; дата виписки квитанції.

Крім бази даних оперативної та нормативно-довідкової інформації, ведеться архівна база даних ARHIW, в якій зберігаються пачки оплачених документів та підсумкові виписки з особових рахунків.

Забезпечення безпеки передачі даних в системі «Клієнт-банк» здійснюється таким чином. Система «Клієнт-банк» повинна бути надійно захищена від несанкціонованого доступу та різного роду можливих зловживань. Вона повинна використовувати різні механізми захисту інформації як всередині офісу чи банку, так і зовні при проходженні файлів

платежів каналами зв'язку. Для захисту використовуються системи аутентифікації та криптографічного захисту. Система повинна мати індивідуальні носії ключової інформації та робоче місце генерації ключів.

Перш за все система повинна передбачати організаційні засоби захисту, які полягають в обмеженні кількості користувачів системи та розмежуванні їх прав доступу. Система повинна мати також пароль, який присвоюється їй під час купівлі, а кожний користувач — індивідуальний код доступу. Посадові особи, які мають індивідуальні носії ключової інформації, повинні бути зареєстрованими в банку. Як правило, цими особами є директор та головний бухгалтер.

Користувачі які мають право працювати з системою, поділяються на три групи, кожна з яких має різні права.

Перша група користувачів має лише право вводити, коригувати і друкувати документи, формувати звіти, архівувати дані та читати їх з архіву.

Бухгалтер має права першої групи, а також право другого підпису на документах, які він підписує своїм індивідуальним ключем, але не має права відправляти й приймати платіжні банківські документи.

Директор — користувач з максимальними правами доступу, який має всі права двох перших груп, а також право першого підпису на документах своїм індивідуальним ключем. Крім того, він має право знімати з документів підпис бухгалтера, відправляти й приймати платіжні банківські документи.

Кожний користувач має індивідуальний код доступу, який розпізнається на вході в систему і визначає його права доступу.

Кожний документ у файлі платіжних документів, що готується до передачі, підписується електронним цифровим підписом (ЕЦП), тобто доповнюється певною комбінацією символів, що ідентифікують відповідальну особу, яка поставила цей підпис. ЕЦП заснований, як правило, на відкритих та закритих ключах, які можуть з певною періодичністю змінюватись.

Крім того, всі повідомлення, що їх передають системою, підлягають криптографуванню. Тобто повідомлення одного абонента іншому перед відправкою шифрується та дешифрується під час прийняття його тим абонентом, якому воно було адресоване.

Право встановлювати й змінювати права доступу до системи має лише її адміністратор. Вся робота користувачів з системою протоколюється й записується у відповідні журнали.

### **10.3. Міжнародна міжбанківська телекомунікаційна система (SWIFT)**

#### **10.3.1. Призначення та організаційна структура**

Товариство міжнародних міжбанківських фінансових телекомунікацій (Society for Worldwide Interbank Financial Telekommunicatoin — SWIFT) було засноване в 1973 р. Метою створення системи була розробка швидкодіючої й надійної мережі для передачі банківської інформації при суворому контролі і захисту від несанкціонованого доступу. SWIFT спочатку створювалась лише як міжбанківська система. З часом розвиток стандартизації в галузі міжнародної торгівлі цінними паперами зробив доцільним доступ до мережі небанківських закладів. З 1987 р. постановою загальних зборів членів товариства доступ до мережі дозволено брокерським і ділерським конторам, кліринговим і страховим компаніям, а також фірмам, що працюють з цінними паперами.

SWIFT належить до транспортних систем, бо забезпечує тільки передачу і доставку повідомлень учасникам системи, не виконуючи при цьому розрахункових операцій, пов'язаних з їх бухгалтерськими проведеннями. Тобто SWIFT не виконує клірингових функцій, а є лише глобальною міжбанківською телекомунікаційною мережею.

Система SWIFT працює 24 години на добу і 365 днів на рік. Якщо відправник і одержувач повідомлення працюють в мережі одночасно, то його доставка займає не більше 20 сек. Кількість учасників системи постійно збільшується. Станом на квітень 1998 р. кількість країн-учасників становила 174, повних членів — 2959, неповних членів (sub-member) — 2590, учасників — 604, всього користувачів — 6153.

Організаційну структуру SWIFT наведено на рис. 10.4.



Законодавча влада SWIFT належить Генеральній асамблеї — загальним зборам представників всіх банків, що мають акції. Засідання асамблеї проводиться раз на рік.

Виконавчим органом SWIFT є Рада директорів, яка щорічно переобирається. Оперативне керівництво Радою директорів виконує Голова Ради директорів. До складу Ради директорів входять представники країн (чи групи країн).

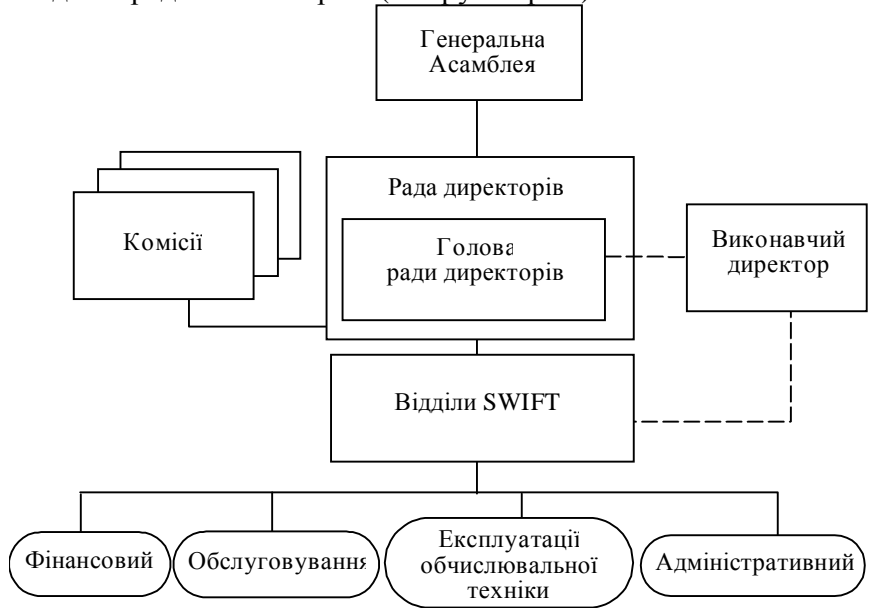


Рис. 10.4. Організаційна структура SWIFT

До складу SWIFT входять відділи: адміністративний, фінансовий, експлуатації обчислювальної техніки, обслуговування та ін. Стосунки з банками-клієнтами підтримуються головним чином через відділ обслуговування директор якого очолює групу менеджерів, які несуть відповідальність за стан справ в регіоні. Зокрема, на них покладаються такі функції:

- перевірка готовності країни до підключення її банків до SWIFT;
- координація діяльності SWIFT в регіоні, включаючи і оперативні вирішення питань у випадку аварійних ситуацій;

- маркетинг програмно-технічних засобів і засобів зв'язку, що експлуатуються в системі.

Акції розподіляються лише між банками—членами SWIFT пропорційно обсягу операцій, які проводять за допомогою телекомунікаційної мережі. Якщо член товариства представляє собою країну, банки якої ще не користуються послугами мережі, то йому надається одна акція, а решта тоді, коли банки приступають до експлуатації системи. При виході з товариства вартість акцій повертається.

### **10.3.2. Архітектура SWIFT**

Система SWIFT має багаторівневу архітектуру. На нижньому рівні знаходяться банківські установи, де встановлені інтерфейсні системи (IC), за допомогою яких вони підключаються до мережі. SWIFT пропонує своїм користувачам цілий спектр IC. Користувачі можуть запропонувати свій варіант IC, але вона обов'язково погоджується з SWIFT.

Наступний рівень — це регіональні процесори (PP), що розміщені в більшості країн, банки яких вступили в SWIFT. До одного регіонального процесора може бути підключена довільна кількість інтерфейсних систем. Регіональні процесори виконують прийом та перевірку повідомлень користувачів системи і передають їх для подальшої обробки на груповий процесор (SP). Груповий процесор здійснює розподіл повідомлень за адресами по регіональних процесорах, виконує зберігання, архівування та пошук повідомлень, а також генерацію системних звітів. Обмін повідомленнями між PP і SP виконується через світові інформаційні мережі пакетної комутації (X.25). Крім мереж з комутацією пакетів, SWIFT може використовувати більш сучасні технології ATM, Frame Relay і т.п.

На верхньому рівні знаходиться операційний центр, який складається з процесора повідомлень, процесора контролю та центра управління, які виконують моніторинг всіх повідомлень системи.

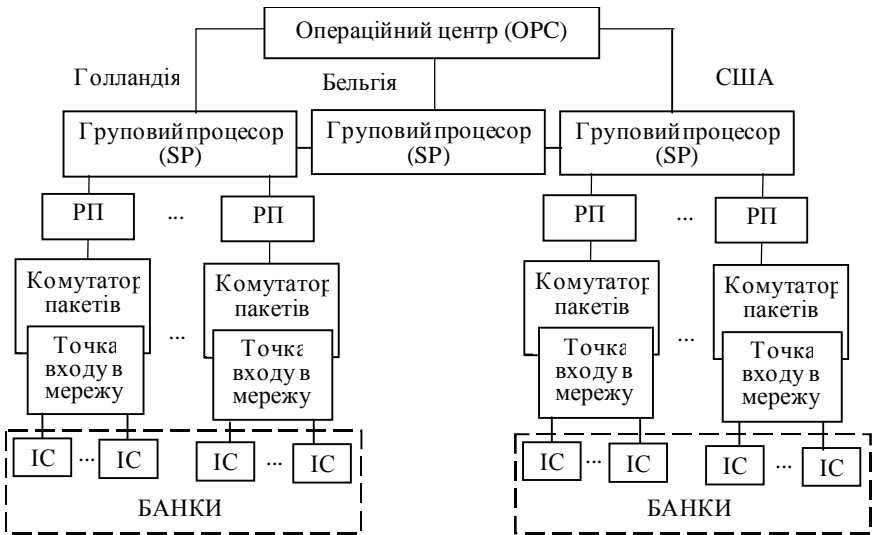


Рис. 10.5. Архітектура SWIFT

### 10.3.3. Концепція формування та передачі повідомлень

Дані в SWIFT передаються по мережі у вигляді структурованих повідомлень, кожне з яких призначене для виконання певної фінансової операції. Для кожного підключеного вузла і банку система індивідуально підтверджує прийом повідомлення та його обробку.

Особливістю SWIFT є використання єдиних для всіх користувачів правил і понять. Розроблені типи повідомлень охоплюють такі сфери: платежі клієнтів; міжбанківські платежі; торгівлю грошима та валютою; виписки з поточних рахунків банків тощо.

Всі повідомлення вводяться у систему в стандартному форматі, що спрощує їх автоматизовану обробку та виключає можливість різної інтерпретації відправником і одержувачем. Повідомлення в системі розділені на 10 (0,1, ...9) категорій.

До 0-ї категорії належать системні повідомлення, що дають змогу організувати взаємодію системи з користувачем. З їхньою допомогою SWIFT може також інформувати користувача про стан системи, нові послуги і ін.

Повідомлення категорій 1, 2 ... 9 призначені для операцій, пов'язаних з банківською діяльністю, і нараховують більш як 70 їхніх типів.

Категорії (6) і (8) є резервними, а інші визначають: (1) — операції щодо обслуговування клієнтів, (2) — міжбанківські операції, (3) — валютні операції, (4) — інкасо і документи по готових грошах, (5) — цінні папери, (7) — документальні акредитиви і гарантії і (9) — спеціальні повідомлення (запит, підтвердження тощо). Всі категорії фінансових повідомлень та їх коди наведено в таблиці 9.1.

Повідомлення в системі SWIFT структуровані і мають такий вигляд (див. табл. 9.2).

Заголовок і «хвостовик» утворюють так званий конверт (envelope), в якому немовби пересилаються повідомлення. У заголовку в жорстко стандартизованому вигляді розміщується інформація про відправника і одержувача повідомлення, послідовний номер повідомлення, його тип і пріоритет. Код типу повідомлення в системі має три знаки. Перший знак коду визначає номер категорії, а останні два — номер типу в категорії. Наприклад, код 100 означає повідомлення про операцію «переказ за дорученням клієнта», 200 — переказ за рахунок коштів банку і т. ін.

Таблиця

я 9.1

Категорія (А)	Код повідомлення (В)	Тип повідомлення (С)
0		Системні повідомлення
1	0	<i>Клієнтські перекази і чеки</i> Клієнтський переказ Чеківі повідомлення
	1	
2	0	<i>Перекази фінансових установ</i> Банківський переказ Повідомлення про отримання
	1	
3	0	<i>Валютні операції</i> Валютний обмін і валютні опціони Фіксовані позичкові й депозитні угоди Позичково-депозитна угода, яка передбачає повідомлення або вимогу
	2	
	3	

	4 5 6	Угода з форвардним обмінним курсом Процентні платежі за позичково-депозитною угодою Обмін процентними платежами
4	0 1 2 3 5	<i>Инкасо і документи по готових грошах</i> Повідомлення про оплату Підтвердження Запитання Зміна інструкцій Документи по готових грошах
5	0 1 2 3 5 6 7 8	<i>Цінні папери</i> Доручення на купівлю Повідомлення/Підтвердження купівлі-продажу Інструкції з «руху» кредитів і цінних паперів Підтвердження «руху» Корпоративні дії, доручення, претензії Корпоративні події Бюлетень і управління інвестиціями Спеціальні повідомлення
6	0 4	<i>Дорогоцінні метали і синдикати</i> Дорогоцінні метали Синдикати

*Закінчення табл. 9.1*

Категорія (А)	Код повідомлення (В)	Тип повідомлення (С)
7	0 1 2 3 4 5 6	<i>Документарні акредитиви і гарантії</i> Емісія/позика, передоручення і доповнення (зміни документарного акредитиву) Авізовані документарні акредитиви третього банку Перекази документарного акредитиву Підтвердження і доручення Гамбурзьке повноваження Доручення і повноваження Гарантії
8	0 1	<i>Подорожні чеки</i> Продаж і розрахунок Відшкодування витрат

	2	Управління запасом
		<i>Змішані повідомлення</i>
9	0	Підтвердження дебетування
	1	Підтвердження кредитування
	2	Запити балансового звіту
	3	Повідомлення про зміну відсоткової ставки. Виписка з рахунків і балансів клієнтів
	4	Виписки по рахунках «ностро»
	7	Виписки по системі «нетто»
	8	Запит про фінансовий стан
		<i>Загальна група</i>
N	9	Оплата, відсоток, затрати Запити анулювання Запити і відповіді Приватні, а також повідомлення вільного формату

Таблиця 9.2.

СТРУКТУРА ПОВІДОМЛЕННЯ SWIFT

Початок повідомлення	Заголовок	Початок тексту	Текст повідомлення	Кінець тексту	Хвостовик	Кінець повідомлення
Start of Message	Header	Start End of	Text of Message	End of text	Trailer	End of End of

У текст повідомлення інформація заноситься також у суворій послідовності й реалізується при заповненні відповідного поля повідомлення, яке має чітку нумерацію. Повідомлення складається з послідовності полів, що заздалегідь закодовані двозначними цифровими кодами. Наприклад, 32 — сума, 50 — переказник, 70 — призначення платежу і т. ін.

При цьому поля в повідомленнях поділяються на обов'язкові та необов'язкові. Обов'язкові містять ключову інформацію для повідомлень даного типу. Необов'язкові поля необхідні для здійснення складних багатоступеневих операцій або для передачі додаткових інструкцій. У «хвостовику» повідомлення розміщується код аутентифікації, а також інші кодові повідомлення, призначення яких — попередити банк-отримувач про можливість подвійного платежу, затримки в передачі повідомлення, інша допоміжна інформація. В особливу групу виділено системні повідомлення, які здійснюють діалог

користувача із системою. Ці повідомлення використовуються для виконання певних системних функцій: вимоги повідомлень; навчальні цілі; відповіді на запити користувачів та інформування останніх про розвиток мережі; її нові можливості.

Існують три основних системних повідомлення:

— LIG-IN/OUT — системне повідомлення для входу/виходу в систему;

— RETRIEVAL — за цим запитом система надсилає копію повідомлення, яке зберігається;

— REPORTS — дає змогу одержати різні види рахунків (періодичних або разових).

Системним повідомленням надається першочерговий пріоритет, оскільки вони містять основну інформацію щодо функціонування системи. Банківські повідомлення поділяються на термінові та звичайні. За пересилання термінових повідомлень стягується спеціальний тариф.

#### **10.3.4. Безпека передачі та обробки повідомлень**

Безпека обміну повідомленнями має дуже важливе значення для нормальної банківської діяльності, тому їй приділяється велика увага і в системі SWIFT.

Організаційно питаннями безпеки та надійності роботи системи займається Генеральна інспекція, що підпорядкована безпосередньо тільки Раді директорів SWIFT.

Для всіх приміщень існує режим обмеженого і контрольованого доступу. Співробітники центрів працюють і переміщуються в обмежених їхніми обов'язками робочих зонах. Існують також спеціальні інструкції на випадок пожежі, терористичних актів, витоків газу, збоїв в живленні і т.ін.

На програмному рівні спеціальна система автоматично виявляє випадки несанкціонованого доступу або необґрунтоване проникнення в роботу регіонального процесора. Автоматично фіксуються також аномалії параметрів системи.

Крім того, кожному повідомленню при його вступі в систему автоматично присвоюється послідовний вхідний номер, а при виводі — вихідний. Повідомлення, що вводяться у систему з відхиленнями від прийнятого стандарту, протоколу або формату, відкидаються. Всі пересилання повідомлень на міжнародних лініях зв'язку кодуються з використанням шрифтів, що міняються через випадкові проміжки часу.

Високий рівень безпеки гарантується також системою контролю доступу до роботи в мережі, що включає в себе місцеві паролі для вузлів, журнальні файли, в яких зберігається інформація про кожне підключення до мережі і т.ін.

### **10.3.5. Фінансові витрати щодо підключення та роботи в системі**

Підключитися до SWIFT може будь-який банк, що має валютну ліцензію та готовий понести відповідні одноразові, щорічні та поточні фінансові витрати.

До одноразових витрат можна віднести: вступний внесок в 400 тис. бельгійських франків або близько 12500 доларів США, оплату однієї акції вартістю в 1500 дол., а також оплату програмного та технічного забезпечення і т. ін. в сумі близько 170 тис. дол. В умовах України до цих витрат потрібно віднести і витрати в розмірі близько 1000 дол. за підключення до мережі УкрПАК як телекомунікації SWIFT. Таким чином, для початку роботи в системі потрібно заплатити близько 185000 дол. США.

Щорічні витрати пов'язані з оплатою за супровід програмного та технічного забезпечення, за аренду модемів, каналів і т.ін. і залежать від конкретних умов.

Поточні витрати залежать від кількості пересланих повідомлень (за вихідні повідомлення платня не береться) і становлять від 0,2 до 0,5 дол. залежно від пріоритету повідомлення.

SWIFT дає найбільшу віддачу тим банкам, що мають значні обсяги закордонних переказів (понад 30 платежів у день), тому в країнах СНД, крім Росії, SWIFT ще не набув широкого розповсюдження, і основним видом зв'язку між банками залишається телекс.

Перші 10 банків України стали учасниками SWIFT в 1993 р. Переважна більшість банків України працює з інтерфейсною системою ST400 на платформі Digital MicroVax 3100-40 (операційна система OpenVMS).

## **10.4. Міжнародні телекомунікаційні служби фінансової інформації**



На сьогодні в світі діє близько 50 телекомунікаційних служб фінансової інформації. Ці служби формують й надають дані про різні фінансові інструменти, зокрема такі, як ціни, курси валют, котирування ставки тощо, які є основою фінансових, торговельних і фондових ринків. Тобто міжнародні телекомунікаційні служби фінансової інформації є важливим і необхідним елементом технологічного середовища для банків, які проводять операції на фондових і фінансових ринках. Розглянемо характеристики найвідоміших міжнародних телекомунікаційних служб фінансової інформації.

#### **10.4.1. Міжнародна інформаційна система REUTERS**

Інформаційному агентству REUTERS належить одна з найбільших в світі мережа для передачі в реальному масштабі часу відомостей та новин.

Всі послуги, що їх надає агенція, можна поділити на чотири групи:

##### **1. Фінанси та бізнес.**

Клієнти (банки, брокери, інвестори, керівники підприємств різних галузей, тобто ті, кому потрібна інформація щодо курсів валют, котировок цінних паперів та інших фінансових інструментів) отримують і аналізують повідомлення про новини та рух цін на світових ринках.

##### **2. Укладання угод.**

Клієнти (ті, що перелічені вище) здійснюють валютні операції та укладають угоди з ф'ючерсами, опціонами та цінними паперами безпосередньо з терміналів REUTERS.

##### **3. Новини.**

Засоби масової інформації (газети, журнали, радіо та телебачення) готують замітки, репортажі та випуски новин, використовують інформацію про події в світі — тексти, фотографії, відеоматеріали та графіку, що надаються агенцією REUTERS.

##### **4. Телебачення.**

Телебачення REUTERS — це найбільший у світі постачальник телевізійних новин. Воно обслуговує понад 200 телевізійних каналів та їхні філіали у 84 країнах.

Дані REUTERS мають записо-орієнтовану структуру, що забезпечує користувачеві можливість фільтрувати інформацію і формувати власні бази даних. Історичні дані (котирування) оновлюються кожні 15 хвилин.

Агентство займає традиційно міцні позиції в Європі, де має широку мережу банків-контрибуторів (особливо щодо німецької марки), але в США поступається Dow Jones. Воно володіє власною світовою кореспондентською мережею. Будь-який клієнт, що придбав відповідне обладнання, отримує код в системі і може мати власну сторінку, куди заносяться котирування та інша інформація. Солідні банки отримують статус маркет-мейкерів, чії котирування формують ринок.

На даний момент Reuters порівняно з іншими телекомунікаційними засобами фінансової інформації має найвищий рейтинг в українських банківських установах. Один з чинників, що сприяє цьому, є високопрофесійна служба технічної підтримки.

Основними продуктами Reuters є:

- інформаційні системи серії 2000 (Money 2000, Markets 2000 і ін.), що охоплюють весь спектр інструментів фінансового, біржового, товарного і фондового ринків;
- системи технічного аналізу в реальному часі Reuters Technical Analysis і Reuters Graphics 3.5 Professional;
- робоча станція ATW (Advanced Trader Workstation), яка працює в середовищі UNIX і включає систему реєстрації угод, ведення позицій, комплексного аналізу і управління фінансовими ризиками Kondor+ (нове покоління робочих станцій представлено системою Kobra);
- система здійснення транзакцій Dealing 2000-1, яка працює в мережах з протоколом X.25 і при наявності виділених каналів надає можливість прямого виходу на більш ніж 5 тис. фінансових організацій, підключених до мережі Reuters (банк-передплатник отримує буквенний код, що дає змогу встановити з'єднання за 1-2 секунди). Абонент може отримувати і передавати котирування, укладати угоди і обмінюватися інформацією в режимі двостороннього телексового зв'язку. Система підтримує конверсійні угоди, залучення і розміщення кредитних ресурсів, а також угоди спот, FRA, SWAP та ряд інших.
- Triarch-2000 відкрита інформаційна платформа, яка працює під ОС UNIX і орієнтована на управління потоками даних у великому ділінговому залі (десятки робочих місць) та їх інтеграцію з внутрібанківськими розрахунковими і інформаційними системами;
- Prism+ — система аналогової комутації потоків даних, що дає змогу ефективно використовувати багатотермінальні конфігурації в межах єдиного робочого місця;

- Wyatts — спеціалізована телефонна система для ділінгової зали.

З 1996 р. почалося постачання нового ряду продуктів для валютного, грошового і фінансового ринків, відомих під назвою «Серія 3000», що працюють в середовищі Windows. Крім інформації в режимі реального часу, продукти цієї серії містять в межах одного інтегрованого середовища широку історичну базу даних і аналітичні додатки.

Reuters постачає інформацію і на ринках країн СНД. Спеціально для СНД розроблено систему «Ринки 1000», що забезпечує доступ до даних по грошових, енергетичних і товарних ринках, ринках цінних паперів країн СНД, а також до базової інформації з основних світових ринків, яка доповнюється новинами, пов'язаними з російським ринком (Domestic Finances I News).

Для установки продуктів «Серії 2000» достатньо процесора 486DX, 32 Мбайт оперативної пам'яті і близько 600 Мбайт дискової пам'яті. Через протокол DDE (Dynamic Data Exchange) інформаційний потік відкритий для взаємодії з іншими продуктами, що працюють під Windows (наприклад, Excel).

#### **10.4.2. Інформаційна система Dow Jones**

Корпорація Dow Jones в цілому контролює більше як 60% світових ринків інформаційних послуг, а багато які банки і брокерські компанії постачають інформацію одночасно Dow Jones і Reuters. Dow Jones має американське коріння, зберігаючи там провідні позиції, а також кращу контриб'юторську мережу. Розраховує індекс LIBOR.

Корпорація, відома своїми виданнями The Wall Street Journal і Barrons, володіє кількома телевізійними каналами. Для формування блоку новин вона використовує кореспондентську мережу Associated Press, співробітничає з France Press, Kyoto News, VWD та іншими провідними агентствами.

Деякі трейдери вважають, що Dow Jones дає найкращі котирування на ринку FOREX, оскільки має більш розвинену, ніж у інших службах фінансової інформації, мережу контриб'юторів з числа брокерських компаній, які більш оперативно, ніж банки, реагують на обстановку і виставляють найменший спред.

Інформаційний потік містить кілька десятків тисяч сторінок (стандартна підписка 3 тис.), при роботі в мережах спирається на протокол доступу Frame Relay, що дає змогу здійснювати доступ до віддалених баз даних. Dow Jones активно підтримує розвиток Internet-технологій, тісно співпрацюючи з фірмою Microsoft.

Хоч широку популярність Dow Jones в середовищі трейдерів, ділерів і технічних аналітиків принесли створені в 1985 р. системи Tolerate Matrix (інформаційний блок) і Teletrac (технічний аналіз в реальному часі), що функціонують в середовищі DOS, з 1998 р. концерн перестав їх підтримувати, зробивши ставку на продукти, що працюють під Windows, і на установку мережеских версій.

З 1995 р. базовий продукт корпорації — потужна інформаційна платформа Dow Jones Workstation (DJW), яка має дружній технологічний інтерфейс. DJW включає ряд додатків, що надають гнучкі засоби робочого середовища (візуалізація, інтерактивний пошук і фільтрація інформації, формування власних структур і баз даних та багато іншого), і є однією з найсучасніших робочих станцій трейдера.

Варіанти інсталяції програмного забезпечення такі:

- інформаційний термінал для одного користувача
- мережева конфігурація, що підтримує майже 10 робочих місць;
- робоча станція, що функціонує в архітектурі клієнт-сервер в межах системи Dow Jones Platform (DJP).

Тандем з DJW становить пакет технічного аналізу Dow Jones Tradestation (DJTS), розроблений для корпорації фірмою Omega Research спеціально для обробки даних в режимі реального часу. DJTS працює «поверх» DJW без використання протоколу DDE, що дає змогу зняти обмеження на розмір вибірки даних і забезпечує максимальну швидкість. DJTS включає більш як 100 традиційних індикаторів технічного аналізу і надає засоби створення власних індикаторів на базі вбудованої об'єктно-орієнтованої мови програмування, можливості інтерактивного доступу до баз даних і побудови торгових стратегій, а також систему індикативних підказок і попереджень про поточний стан ринку та багато іншого. При спільному використанні DJW і DJTS звичайно застосовується конфігурація dual screen: користувач працює з двома екранами за допомогою однієї клавіатури і миші.

### **10.4.3. Міжнародна інформаційна система Tenfore**

Це — супутникова система фінансово-економічної інформації, яка була створена у 1982 р. Вона орієнтується на широке коло передплатників від банків до приватних осіб, маючи доволі конкурентне співвідношення ціна/якість і систему знижок, перекидає основні ринки, отримуючи інформацію від всіх провідних банків і бірж. Блок новин формується на основі договорів з інформаційними агентствами, а частина інформації надходить від інших служб фінансової інформації.

Базовий продукт — інформаційна система Tenfore Workstation — встановлюється на комп'ютер користувача (досить 486DX/66, оперативна пам'ять 16 Мбайт). Вона реалізована в середовищі Windows і має зручний русифікований інтерфейс, засоби формування робочого середовища (монтажні вікна і т.п.), накопичення і обробки інформації у форматі електронних таблиць Excel, підтримує протокол DDE, надає засоби фільтрації і пошуку новин ключовими словами. Планується випуск мережевої версії системи.

За окрему плату постачається пакет технічного аналізу Dana-lyzer, що дає змогу візуалізувати дані у вигляді гістограм, трендових графіків тощо. Пакет містить близько 40 індикаторів аналізу і допускає аналіз вибірок обсягом до 10 тис. значень.

Tenfore звичайно використовується як додаткова служба фінансової інформації великими банками і фінансовими компаніями або базовою системою їх філіалів, де встановлення дорогих систем типу Reuters не окупується.

#### **10.4.4. Компанія CQG International**

CQG International — це американська компанія, що працює на ринку інформаційних послуг. Система фінансової інформації CQG International має ряд безперечних переваг: доступна ціна, можливість гнучкої підписки, підтримка повноцінного ринку FOREX, установка на комп'ютер користувача під Windows, моно- і мережева версії, засоби формування робочого і торгового середовища, мінімальні терміни постачання (2 тижні), супутниковий канал, хороша контриб'юторська мережа.

Система має три ступеня перевірки в головному офісі й забезпечує унікальну надійність та чистоту даних по угодах, укладених на біржах. Ця якість особливо ціниться аналітиками, оскільки випадкова помилка в біржових даних може дуже вплинути на результати аналізу і побудову стратегій біржової гри внаслідок того, що біржа — ринок реальних угод при порівняно

обмеженій кількості учасників на відміну, наприклад, від FOREX, який є ринком пропозицій, що формується великою кількістю гравців і котирування якого, хоч і близькі до рівня угод, що здійснюються, але мають індикативний характер.

По-друге, в даній системі вирішена задача автоматичного дистанційного відновлення втраченої інформації через супутниковий канал зв'язку. Повнота даних, на які підписався користувач і які зберігаються на жорсткому диску його комп'ютера, періодично перевіряється (алгоритм визначення повноти з урахуванням авторизації клієнта є ноу-хау компанії), і при виявленні збою інформація, якої бракує, поступово на протязі доби відновлюється.

Крім того, CQG забезпечує автоматичне дистанційне оновлення ПО (в середньому раз на 3 тижні в ніч з суботи на неділю або по замовленню). Якщо віддаленому користувачеві необхідно розширити підписку або встановити нові додатки, то для цього достатньо погодити нову конфігурацію.

Нарешті, популярність CQG забезпечується потужним блоком технічного аналізу (тільки через нього іноді купують всю систему цілком), який містить більш як 100 стандартних і патентованих індикаторів, засоби формування торгових стратегій, планування і управління ризиками та інвестиціями, а також систему перевірки відповідності заданої стратегії поточному стану ринку, забезпечуючи подачу звукових сигналів на відкриття і закриття позицій, установку ордерів і т. п. Інтерфейс цього блоку спроектований для професіоналів, які відчують ринок і торговельну ситуацію в реальному часі.

#### **10.4.5. Інформаційне агентство Bloomberg**

Bloomberg — це молода і мобільна американська компанія, 30% акцій якої належать компанії Merrill Lynch. Темпи зростання системи в 3-5 раз вищі, ніж в аналогічних систем фінансової інформації. Її власна мережа становить 70 кореспондентських пунктів, де працюють близько 500 кореспондентів, які щодня постачають в інформаційний блок близько 2000 повідомлень про стан справ в урядах, компаніях, галузях промисловості і на фінансових ринках. Як і інші служби фінансової інформації, вона висвітлює всі ключові аспекти світового фінансового і фондового ринків, надаючи в тому числі різні статистичні дані про ринки акцій, валюти, цінні папери під заставою, індекси, ринки муніципальних, корпоративних, урядових облігацій,

єврооблігацій, облігацій зовнішнього державного боргу, сировини, продукції і т. д., але робить це дещо детальніше, що визначає основне коло користувачів корпорації-емітенти, посередницькі фінансові установи і інституційні інвестори в особі менеджерів по інвестиціях і управлінню коштами і активами. Провідні позиції компанії забезпечила її прогресивна технологія: відкриті бази даних, що містять великий обсяг інформації (досить деталізованої по кожному емітенту, включаючи поточне фінансове становище і історію), в поєднанні з якістю і швидкістю доставки повідомлень.

Комп'ютерна система компанії Open Bloomberg (OB) працює під Windows. Вона надзвичайно потужна, але має досить високу ціну. Її робоче місце містить два спеціальних монітори і оригінальна клавіатура з динаміком Open Bloomberg має зручний інтерфейс, виводячи на екран кілька тисяч інформаційних вікон і спеціальні розділи Bloomberg News (включаючи телевізійні програми). Дуже істотним і важливим є те, що Open Bloomberg має засоби прямого доступу до баз даних провідних світових бірж.

#### ***10.4.6. Використання міжнародних служб фінансової інформації в ділінгових операціях банків***

На сьогодні в банківській системі України переважно використовується система REUTERS. Здебільшого вона використовується для проведення ділінгових операцій. Ділінгові операції банків — це торговельні операції (як правило, оптові) з фінансовими інструментами (валютою, цінними паперами і т.п.) для отримання прибутку і регулювання ліквідності.

Ділінг включає в себе такі види зовнішньої і внутрішньої діяльності банку:

- оптові торгові операції (зовнішній трейдинг — планування, укладення угод та їх виконання, а також внутрішній трейдинг — міжфіліальні угоди);

- управління операціями банку на роздрібних ринках;
- брокерське обслуговування клієнтів;
- максимізація власного капіталу за рахунок оптимізації спреда (різниці між цінами, курсами, ставками) чи гепа (розрив в термінах погашення активів і пасивів);

- моніторинг фінансових ринків, збирання та аналіз інформації відносно кон'юнктури фінансових ринків та планування діяльності банку на цих ринках.

Інформаційна система REUTERS може надавати інформацію про кілька мільйонів фінансових інструментів з ринку понад 150 країн світу. У будь-який момент можна отримати новини та котировки цін майже на 300000 терміналах REUTERS, об'єднаних за допомогою глобальної супутникової комунікаційної мережі.

Дуже часто українські банки, які проводять ділінгові операції на валютному ринку, використовують систему REUTERS Dealing 2000-1 Version 4.0. Цей програмний продукт забезпечує прямий вихід на 20 тисяч ділерів з більш як 5 тисяч банків та інших фінансових установ у 82 країнах світу з метою отримання і передачі котировок, укладення угод і обміну інформацією.

Програма надає такі основні можливості:

- під час проведення переговорів між ділерами контрагентів система відображає діалог на екрані для можливості вибору варіантів параметрів угод;
- автоматично здійснюється відбір реквізитів угод з обраного варіанта контракту і формується звітний документ «тікет» для наступного його затвердження;
- у режимі on-line відбувається передрук «тікета» і пересилка інформації в бек-офіс;
- усі переговори, які проводились ділерами, записуються в архів системи для їхнього підтвердження, перегляду або уточнення деталей;
- водночас надається можливість підтримувати діалог з чотирма контрагентами;
- автоматично вводяться в систему реквізити угод, що були укладені по телефону, через брокера, по телексу.

На рис. 10.6 представлено схему робочого місця ділера.

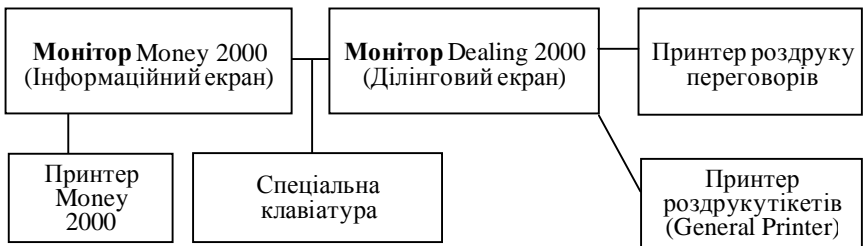


Рис. 10.6. Схема робочого місця ділера

Ділери самостійно розміщують необхідну для постійного моніторингу інформацію у спеціальних «вікнах» комп'ютерної програми Windows. Інформація надходить по каналах агентства



з двох джерел: по-перше, від вкладників системи, що мають право вводити свою інформацію у спеціальних сторінках; по-друге, від кореспондентів агентства, які готують інформацію про події у світі.

Для аналізу валютного ринку банки використовують також REUTERS Graphics Professional — 32-розрядне аналітичне графічне прикладення в середовищі MS-Windows NT з метою проведення технічного аналізу фінансових ринків. Основні можливості цього продукту такі:

- 65 видів аналізу;
- 8 видів трендових ліній;
- зручний і легкий у використанні інтерфейс, що дає змогу звукового і візуального попередження за встановленими аналітиком лімітами, вибору часового періоду для аналізу;
- 16 графічних вікон в одному файлі;
- отримання і зберігання історичних даних у режимі реального часу навіть тоді, коли користувач працює з іншими програмами.

Компанія REUTERS, торговельне представництво якої відкрито у Києві, пропонує для ділінгових залів новий продукт — спеціалізовану телефонну систему Wyatts (DK2000), під'єднану до комп'ютера системного управління. Програмне забезпечення Wyatts базується на Windows і дає змогу контролювати всі події, що відбуваються в системі, у режимі реального часу. Основні можливості продукту:

- наявність «ніколи не зайнятого» терміналу з кількома типами конференцзв'язку, мікрофоном, гучним зв'язком, режимом hands-free, вмонтованим інтеркомом;
- контроль інформації, що надходить від кількох контрагентів одночасно;
- доступ до записуючих пристроїв різних типів, у тому числі і до Dealing 2000, де фіксуються реквізити угоди і друкується «тікет».

Недоліком програмних продуктів, що їх пропонує компанія REUTERS для українських банків, є загальність розробок без врахування специфіки національного ринку (наприклад, неможливо визначити склад операцій щодо хеджування форвардних контрактів, оскільки система не передбачає розрахунок оптимальних параметрів угод). Крім цього, програмне забезпечення не дає змоги обробляти інформацію стосовно конкретної угоди. Наприклад, ділер бажає дізнатися, який розмір маржі він отримає від проведення кількох послідовних операцій або якими є оптимальні параметри угоди і як з усього переліку

варіантів вибрати найкращий. Таким чином, інформаційна система REUTERS лише пропонує ділеру різноманітну інформацію про різні ринки, а всі розрахунки щодо реальної угоди з контрагентом ділер має проводити за допомогою власної автоматизованої системи ділінгових операцій, у яку можна переслати інформаційну сторінку REUTERS.

Сумарні щомісячні затрати на інформаційне забезпечення ділінгового центру з 2—3 робочих місць становлять від \$1—2 тис. до \$15—20 тис.

Крім інформаційної системи REUTERS, для автоматизації ділінгових операцій можуть використовуватись також системи Dow Jones Telerate, Tenfore та графічне прикладення REUTERS Graphics Professional.

У секторі систем для ділінгових операцій системи Dow Jones та інші в Україні поки що не поширені, на сьогодні в переважній більшості використовується система Reuters.

На ринку відкритих інформаційних платформ Dow Jones представлений системою DJP, що випускається Reuters і є гідним конкурентом Triarch-2000. Вона масштабується, має можливість роботи практично з усіма відомими в світі інформаційними потоками і має засоби інтеграції з мережевими бізнес-додатками, що особливо актуально при її установці в банках і великих ділінгових залах.

### *Контрольні питання*

1. Схарактеризуйте призначення електронної пошти НБУ.
2. Схарактеризуйте структуру електронної пошти НБУ.
3. Яка система адресації використовується в електронній пошті НБУ?
4. Схарактеризуйте структуру та призначення системи «Клієнт-банк».
5. Схарактеризуйте технологію функціонування системи «Клієнт-банк».
6. Які основні файли використовуються в системі «Клієнт-банк»? Коротко схарактеризуйте їх призначення в системі.
7. Як гарантується безпека передачі повідомлень в системі «Клієнт-банк»?
8. Схарактеризуйте призначення та організаційну структуру системи SWIFT.
9. Схарактеризуйте архітектуру SWIFT.
10. Яка структура інформаційних повідомлень SWIFT?
11. Перелічіть та коротко схарактеризуйте міжнародні телекомунікаційні служби фінансової інформації.
12. Схарактеризуйте ділінгові операції банків та використання для їх проведення міжнародних служб фінансової інформації.

### 11.1. Загрози безпеки АБС

Основні загрози безпеки АБС можна розподілити на такі групи: інформаційні, програмно-математичні, фізичні, радіоелектронні, організаційно-правові (див. рис. 11.1). Дамо пояснення основних видів загроз.

*Несанкціонований доступ* — вид комп'ютерних порушень, який полягає в отриманні користувачем доступу до об'єкта, на який у нього немає санкціонованого дозволу адміністратора системи.

*Маніпулювання даними* — це свідома фальсифікація, дезинформації чи приховування даних.

*Установка програмних закладок* — це спеціально розроблена і приховано впроваджена в захищену систему програма, яка дає змогу зловмиснику дістати доступ до захищених ресурсів системи.

*Неправильне розмежування прав доступу* — це надання певних повноважень особам, які не є відповідальними за ту чи іншу технологічну операцію. Будь-яка захищена система містить засоби, що використовуються в надзвичайних ситуаціях, коли користувач повинен мати можливість доступу до всіх наборів системи. Звичайно ці засоби використовуються адміністраторами, операторами, системними програмістами та іншими користувачами, що виконують спеціальні функції. Надання цих повноважень більш широкому колу спеціалістів є серйозною загрозою безпеки системи.

Кожний з користувачів системи повинен мати чіткі і обмежені його посадовими функціями права доступу до ресурсів системи. Набори прав доступу повинні охоронятися системою захисту від несанкціонованого (незаконного) їх захоплення.



Рис. 11.1. Загрози безпеці АБС

## 11.2. Основні засоби захисту

До основних засобів захисту інформації можна віднести такі: фізичні засоби, апаратні засоби, програмні засоби, апаратно-програмні засоби, криптографічні та адміністративні методи.

*Фізичні засоби захисту* — це засоби, необхідні для зовнішнього захисту ЕОМ, території та об'єктів на базі обчислювальної техніки, які спеціально призначені для створення фізичних перешкод на можливих шляхах проникнення і доступу потенційних порушників до компонентів інформаційних систем та інформації, що захищаються. Спектр сучасних фізичних засобів захисту дуже широкий. Це різного роду замки, які можуть встановлюватись на вході в приміщення та на блоках системи, це системи пожежної сигналізації і т.п. До цієї групи засобів захисту також належать різні засоби екранування робочих приміщень та каналів передачі даних.

*Апаратні засоби захисту* — це різні електронні, електронно-механічні та інші пристрої, які вмонтовуються в серійні блоки електронних систем обробки і передачі даних для внутрішнього захисту засобів обчислювальної техніки: терміналів, пристроїв введення та виведення даних, процесорів, ліній зв'язку та ін.

Основні функції апаратних засобів захисту:

- заборона несанкціонованого (неавторизованого) зовнішнього доступу віддаленого користувача
- заборона несанкціонованого (неавторизованого) внутрішнього доступу до баз даних в результаті випадкових чи зумисних дій персоналу;
- захист цілісності програмного забезпечення.

Ці функції реалізуються шляхом:

- ідентифікації суб'єктів (користувачів обслуговуючого персоналу) і об'єктів (ресурсів) системи;
- аутентифікації суб'єкта по наданому ним ідентифікатору;
- перевірки повноважень, яка полягає в перевірці дозволу на певні види робіт;
- реєстрації (протоколювання) при звертаннях до заборонених ресурсів;
- реєстрації спроб несанкціонованого доступу.

*Програмні засоби захисту* необхідні для виконання логічних і інтелектуальних функцій захисту, які вмонтовані до складу програмного забезпечення системи.

За допомогою програмних засобів захисту реалізуються наступні задачі забезпечення безпеки:

- контроль завантаження та входу в систему за допомогою системи паролів;
- розмежування і контроль прав доступу до системних ресурсів, терміналів, зовнішніх ресурсів, постійних та тимчасових наборів даних і т.п.;
- захист файлів від вірусів;
- автоматичний контроль за роботою користувачів шляхом протоколювання їх дій.

*Апаратно-програмні засоби захисту* — це засоби, які основані на синтезі програмних та апаратних засобів. Ці засоби широко використовуються при аутентифікації користувачів АБС. Аутентифікація — це перевірка ідентифікатора користувача перед допуском його до ресурсів системи.

Апаратно-програмні засоби захисту використовуються також при накладанні електронно-цифрових підписів відповідальних користувачів. Найбільш поширеним в АБС є використання смарт-карт, які вміщують паролі та ключі користувачів.

*Криптографічні методи захисту* — це методи, основані на криптографічних перетвореннях даних, тобто на їх шифруванні.

Основні криптографічні методи захисту:

- шифрування з допомогою датчика псевдовипадкових чисел, яке полягає в тому, що генерується гамма шифра за допомогою датчика псевдовипадкових чисел і накладається на відкриті дані з врахуванням зворотності процесу;
- шифрування за допомогою криптографічних стандартів шифрування даних (з симетричною схемою шифрування), в основі якого використовуються перевірені і випробовані алгоритми шифрування даних з великою криптостійкістю, наприклад американський стандарт DES;
- шифрування за допомогою пари ключів (з асиметричною системою шифрування), в яких один ключ є відкритим і використовується для шифрування інформації, другий ключ — закритим і використовується для розшифрування інформації. Прикладом може служити метод RSA.

Криптографічні методи захисту інформації дуже широко використовуються в АБС і реалізуються у вигляді апаратних, програмних чи програмно-апаратних методів захисту.

В таблиці наведено характеристики алгоритмів криптозахисту [15, с. 52].

Характеристика	DES	RSA
Вид алгоритму	Одноключовий	Двоключовий
Швидкість роботи	Швидко	Повільно
Функція, що використовується	Перестановка і підстановка	Піднесення до степеня
Довжина ключа	56 біт	300-600 біт
Найменш затратний криптоаналіз	Перебір по всьому ключовому простору	Розкладання модуля
Стійкість	Теоретична	Практична
Часові витрати на розкриття	Століття	Залежать від довжини ключа
Час генерації ключів	Мілі-секунди	Десятки секунд
Тип ключа	Симетричний	Асиметричний

Порівняльний аналіз алгоритмів криптозахисту дає можливість відмітити такі їх особливості. Алгоритм RSA працює приблизно в тисячу разів повільніше за алгоритм DES і потребує в десять раз довших ключів, його стійкість теоретично не доведена. Але велика перевага RSA полягає у відсутності необхідності організації строго засекреченої процедури обміну ключами.

Тому в АБС потрібно застосовувати гібридні системи, засновані на двох алгоритмах, використовувати їх переваги.

*Адміністративні засоби захисту* — це заходи організаційного характеру, регламентуючі процеси функціонування АБС, використання її ресурсів, діяльність персоналу і т. д. Мета цих заходів в найбільшій мірі перешкодити та виключити можливість реалізації загроз безпеки. Адміністративно-організаційних заходів багато. Наведемо лише деякі:

- розробка чіткої технології обробки інформації в АБС та контроль за її дотриманням;

- організація захисту від встановлення прослуховуючої апаратури в приміщеннях інформаційних служб;
- ретельний відбір персоналу (перевірка нових співробітників, ознайомлення їх з порядком роботи з конфіденційною інформацією, з мірами відповідальності за порушення правил її обробки).

### **11.3. Основні задачі та вимоги до захисту банківської інформації в СЕП**

В міжбанківських платежах використовується нова для України форма платіжних інструментів — електронний платіжний документ. Такий документ має встановлену форму і відповідні засоби захисту, що надаються НБУ кожному учаснику СЕП. Крім того, кожний банк—учасник СЕП може мати власну систему захисту внутрібанківських розрахунків.

Система безпеки СЕП розроблена з урахуванням таких вимог:

- система захисту охоплює всі етапи розробки, впровадження та експлуатації програмно-технічного комплексу СЕП;
- система безпеки включає організаційні, технічні, апаратні і програмні засоби захисту;
- в системі чітко розподілена відповідальність за різні етапи обробки та виконання платежів.

В системі виділені такі основні задачі захисту СЕП:

- захист від зловживань (несанкціоноване розшифрування повідомлень, поява фальсифікованих повідомлень);
- автоматичне протоколювання використання банківської мережі з метою локалізації порушників технології роботи в СЕП;
- захист від технічних пошкоджень та збоїв в роботі обладнання (вихід з ладу апаратних та програмних засобів, поява перешкод в каналах зв'язку).

Система безпеки СЕП є багатоступеневою. Вона не тільки включає засоби шифрування інформації на різних її рівнях, а й вміщує цілий комплекс технологічних та бухгалтерських засобів контролю за проходженням платежів у СЕП. Технологічний та бухгалтерський контроль забезпечується програмно на всіх рівнях, що дає змогу персоналу РРП і учасникам СЕП слідкувати за порядком проходження платежів як на протязі дня, так і за підсумками його завершення.



### **11.3.1. Технологічні засоби контролю**

*Технологічні засоби контролю* включають:

- механізм обміну квитанціями, що дозволяє однозначно ідентифікувати отримання адресатом конкретного пакета документів і достовірність отриманої в ньому інформації;

- механізм інформування банків-учасників про поточний стан його кореспондентського рахунку за підсумками кожного технологічного сеансу, що дозволяє банку простежити відповідність змін коррахунку після сеансу прийому/передачі пакетів платіжних документів

- обмін банку та РРП підсумковими документами в кінці дня, програмне зведення підсумкових документів як в РРП, так і в банку;

- програмний комплекс самодіагностики, що дозволяє виявити порушення цілісності та узгодженості баз даних АРМ-2, що можуть виникнути в результаті збою функціонування системи, спроб несанкціонованого доступу (НДС) до баз даних АРМ-2 чи їх фізичного пошкодження;

- обмін АРМ-2 та АРМ-1 звітними повідомленнями про функціонування РРП в цілому;

- механізм контролю програмних засобів на предмет несанкціонованої модифікації виконавчих модулів.

Всі технологічні засоби контролю вмонтовані в програмне забезпечення. У випадках виникнення нестандартної ситуації чи підозри на НДС оператора АРМ-2 видається відповідне повідомлення з наданням йому можливості оперативного втручання, а також автоматично дублюється повідомлення про виникнення нестандартної ситуації на АРМ-1.

### **11.3.2. Бухгалтерські засоби контролю**

*Бухгалтерські засоби контролю* включають:

- низку звітних документів, отриманих як від АРМ-2, так і від АРМ-3, що вміщують повну технологічну та бухгалтерську інформацію, перехресні посилання та аналіз балансу;

- низку звітних форм АРМ-1, що вміщують інформацію про стан СЕП в Україні;

- засоби вивірвання взаємодій РРП в АРМ-1, що дозволяють виявити неузгодженість в звітній інформації, що надана в РРП;

- засоби аналізу причин відсутності балансу в масштабах України.

Використання тільки технологічних та бухгалтерських методів контролю є недостатнім для забезпечення захисту від зловживань при передачі платіжних документів в СЕП. Тому необхідне автоматичне ведення протоколу виконуваних дій в системі платежів, що має також забезпечувати захист цього протоколу від підробки та модифікацій. Всі ці вимоги можуть бути виконані тільки за допомогою програмних та апаратних засобів захисту.

### **11.3.3. Програмні та апаратні засоби захисту інформації**

Захист банківської інформації в СЕП включає комплекс дій, пов'язаних з шифруванням інформації, що циркулює в платіжній системі. Шифруванню підлягають усі файли СЕП: початкові і зворотні платіжні файли, файли квитанцій, файли звітів, файли лімітів, файли стану коррахунку, файли нормативно-довідкової інформації.

Усі платіжні документи СЕП перед відправленням з банку обробляються апаратно-програмними засобами захисту інформації, що забезпечують виконання таких вимог з точки зору безпеки інформації:

- інформація, що передається, має бути закритою, тобто повідомлення може бути прочитане лише тим, кому воно адресоване;
- цілісність — випадкове чи навмисне пошкодження повідомлення на етапі його передачі буде виявлене під час його прийому;
- аутентичність відправника (під час прийому повідомлення можна однозначно визначити, хто його відправив).

Крім перерахованих основних вимог, необхідно виконувати низку допоміжних, що дає змогу більш детально аналізувати можливі нестандартні ситуації:

- засобами захисту інформації ведеться шифрований арбітражний журнал, в якому зберігається протокол обробки інформації, а також вміст файлів, що обробляються;
- у шифроване повідомлення включені поля дати та часу обробки.

В основу роботи засобів захисту інформації в СЕП покладено алгоритм шифрування із закритими ключами відповідно до ДЕСТ 28147-89. Цей метод характеризується високою надійністю з точки зору його дешифрування, але ставить дуже високі вимоги до процедури транспортування та зберігання закритих ключів, секретність яких забезпечує на практиці стійкість системи шифрування.

Основними засобами захисту інформації в СЕП є апаратні засоби. Секретність ключів у них забезпечується технологічно:

- ключі зберігаються в спеціальній електронній картці, прочитати їх можна тільки за допомогою спеціального блоку, що виконує процес шифрування інформації. Прочитати ключі іншими засобами неможливо;

- електронна картка видається банку з попередньою прив'язкою її до конкретного блоку шифрування цього ж банку; втрачена чи викрадена картка не буде працювати в іншому шифро-блоці (наприклад, в апаратурі іншого банку);

- у випадку крадіжки одночасно блоку і картки у конкретного банку передбачено режим виключення цієї апаратури зі списку користувачів СЕП; банк може продовжити роботу в СЕП після вирішення юридичних та фінансових питань, пов'язаних з втратою апаратури та отриманням нового комплексу.

Найбільш слабким місцем з точки зору безпеки є ділянка підготовки платежів персоналом банку—учасника СЕП. Всі зареєстровані більш-менш успішні спроби НДС були з боку представників банків, що призводило до крадіжки коштів у власного банку, а не в держави чи в інших банках. В усіх цих випадках особи, які робили спроби НДС, мали легальний доступ до системи підготовки та захисту платіжної інформації, причому їх повноваження були перевищені (доступ до багатьох чи навіть до всіх банківських ресурсів системи).

З метою гарантування безпеки інформації на цій ділянці від учасників СЕП вимагається виконання низки організаційних вимог:

- допуск тільки довірених осіб до ключових операцій підготовки платіжних документів

- виконання відповідальними особами банку постійного, реального та достатнього контролю за станом бухгалтерського балансу та кореспондентського рахунку банку;

Всі повноваження щодо доступу до програмно-апаратних засобів банку недоцільно зосереджувати в особі одного співробітника банку: за кожну ділянку обробки платежів має відповідати окремо уповноважений (адміністратор локальної

мережі, адміністратор електронної пошти, відповідальний за роботу АРМ-3 СЕП і т.ін.).

Для гарантування безпеки інформації на рівні банків—учасників СЕП пропонується впровадження перехресного накладення електронного підпису на платіжні документи.

Банкам пропонується використання програмних засобів, що реалізують цифровий підпис, реалізований на основі алгоритму RSA.

Алгоритм RSA належить до асиметричних алгоритмів шифрування. Кожний учасник обміну електронними документами має два ключі: секретний, що повинен ретельно оберігатися від сторонніх осіб і бути відомим тільки його власнику, та відкритий, що розповсюджений в системі і може бути відомим кожному учаснику системи.

Суть алгоритму RSA зводиться до того, що в основу електронного цифрового підпису покладено оброблене спеціальним алгоритмом саме повідомлення, яке підписується, причому шифрування цього прототипу електронного цифрового підпису виконується за допомогою секретного ключа відправника і відкритого ключа отримувача повідомлення. При цьому саме повідомлення може не шифруватись (цей варіант реалізовано в програмному комплексі НБУ), але спробу модифікувати підписане повідомлення (навіть один біт) буде відразу виявлено при перевірці підпису отриманого повідомлення. Під час перевірки електронного цифрового підпису програмним комплексом отримувача формується прототип електронного підпису отриманого повідомлення. Отриманий цифровий підпис дешифрується відкритим ключем відправника і секретним ключем отримувача повідомлення і вираховується прототип електронного цифрового підпису. Отриманий прототип порівнюється з обрахованим прототипом електронного цифрового підпису. Збіг цих двох прототипів підпису (отриманого та обчисленого) показує, що повідомлення було підписане зазначеним відправником інформації та отримане у тому ж вигляді, в якому воно було підписане.

Схему використання електронного цифрового підпису представлено на рис.11.2.

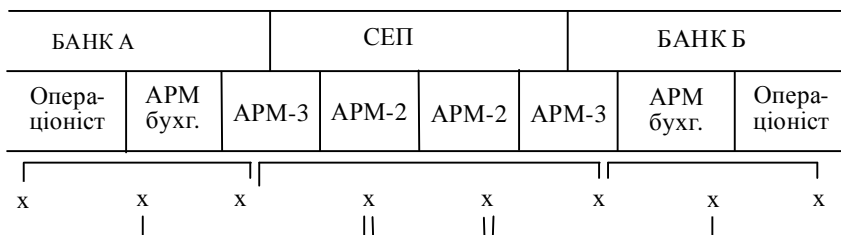


Рис. 11.2. Схема накладення електронного цифрового підпису в СЕП

Виходячи з технології обробки платежів для СЕП, ОДБ має забезпечувати чітке виконання двох операцій для різних робочих місць.

1. **На робочому місці операціоніста** має виконуватись накладення електронного цифрового підпису на адресу АРМ-3, яке в подальшому буде включатися до файлу початкових платежів банку (тип А). При цьому треба використовувати секретний ключ операціоніста та відкритий ключ АРМ-3 банку.

2. **На робочому місці АРМ-бухгалтера** після формування файлу початкових платежів має виконуватись операція накладення електронного цифрового підпису на адресу АРМ-2 на файл типу А. При цьому використовується секретний ключ бухгалтера і відкритий ключ АРМ-2.

При отриманні зворотного файлу типу В на АРМ-бухгалтера виконується перевірка електронного цифрового підпису АРМ-2 на адресу АРМ-бухгалтера. При цьому використовується відкритий ключ оператора АРМ-2 та секретний ключ бухгалтера.

Секретні ключі кожного учасника локальної мережі ОДБ мають бути записані на дискету чи інший апаратний засіб зберігання ключів і ретельно зберігатися господарем секретного ключа від крадіжок та втрат.

### Контрольні питання

1. В чому полягає суть проблеми захисту інформації в СЕП?
2. Перелічіть основні задачі захисту банківської інформації.
3. В чому полягають технологічні засоби захисту інформації?
4. Які бухгалтерські методи контролю використовуються для захисту банківської інформації?
5. Які програмно-апаратні засоби використовуються для захисту банківської інформації?

6. Що таке електронний цифровий підпис і як він використовується для захисту банківської інформації?
7. Що таке криптографування?
8. В чому полягає суть алгоритму RSA?
9. Яка схема накладення електронного цифрового підпису використовується в СЕП?

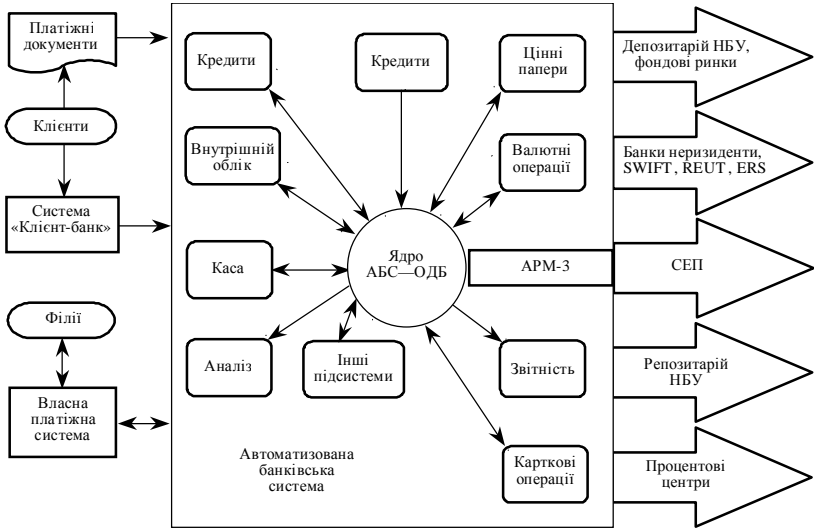


Рис. 2.1

Рис. 2.1.



Рис. 3.1.



Рис.4.1. Класифікація кредитів



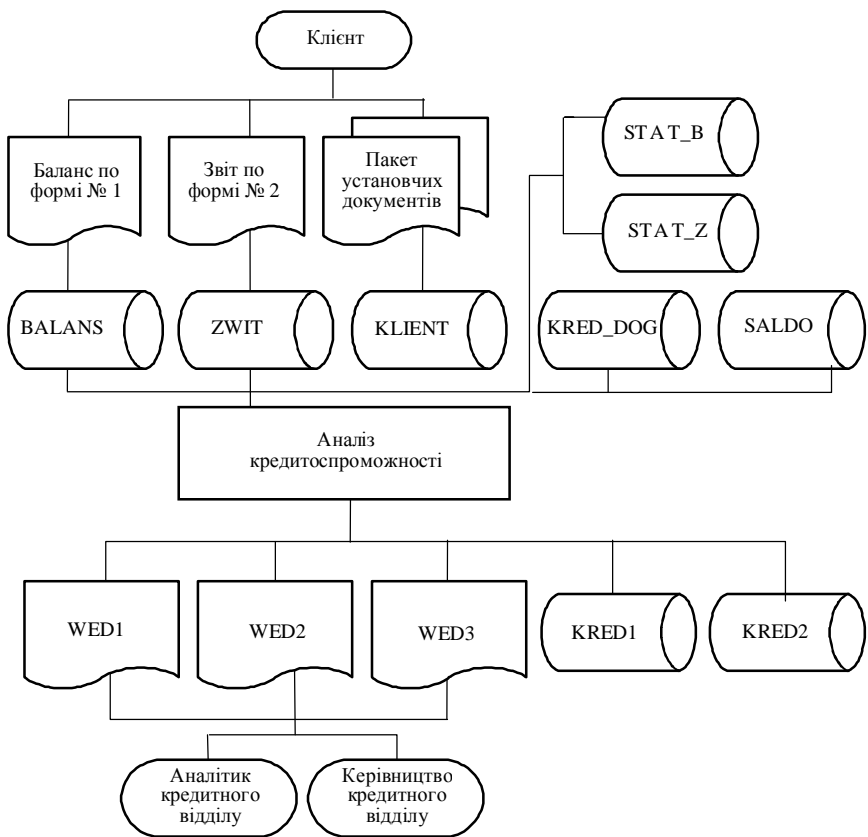




Рис. 6.1. Класифікація пластикових карток

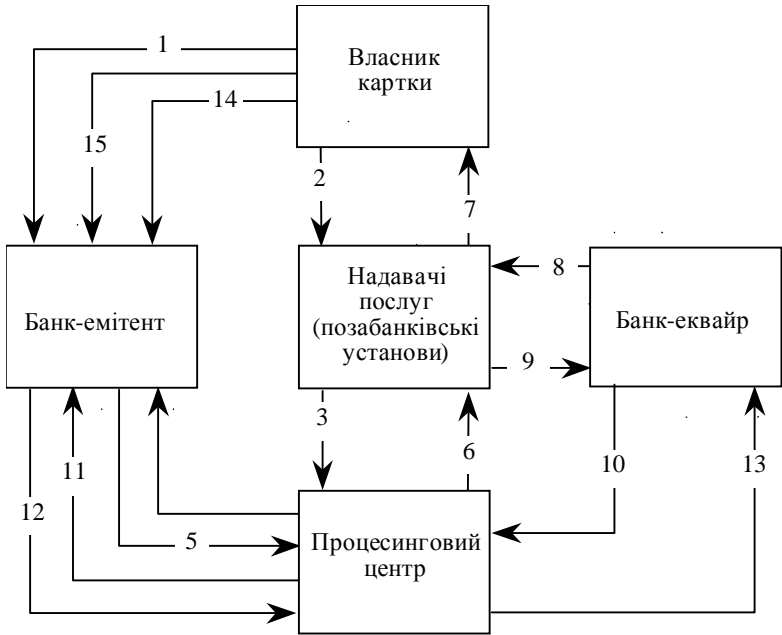
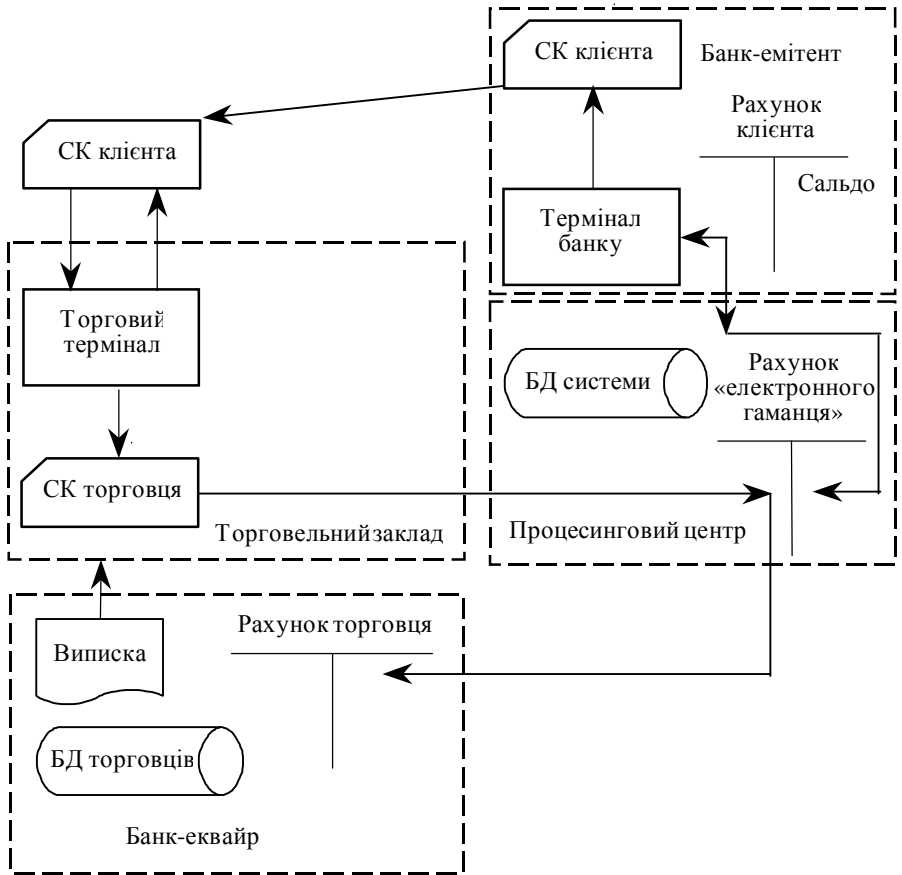


Рис.6.2. Схема взаємодії учасників карткового проекту



6.3.Схема розрахунків з використанням смарт-картки (СК) типу електронний гаманець

Рис. 4.2. Інформаційна модель задачі оцінки кредитоспроможності

Перша частина показника	Друга частина показника	Третя частина показника	Четверта частина показника	П'ята частина показника
Вказує на вид (сума, кількість, процентна ставка і т. д.)	Параметр, що створює показник	Параметр, що визначає підмножину	Параметр, відносно якого береться частка	Розрізи параметра

рис. 7.1

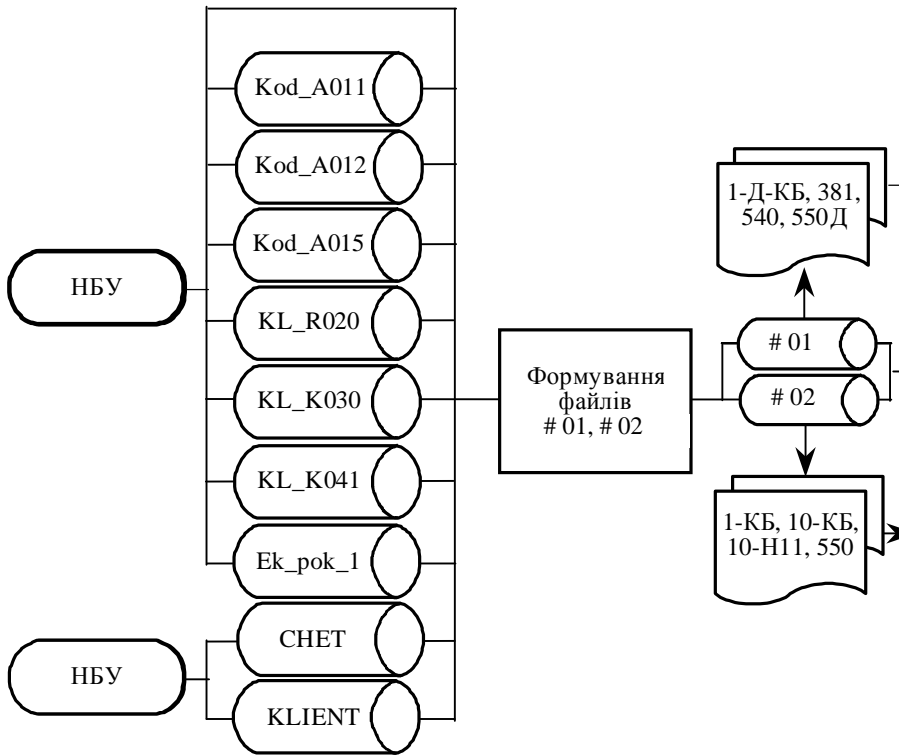


рис 7.2

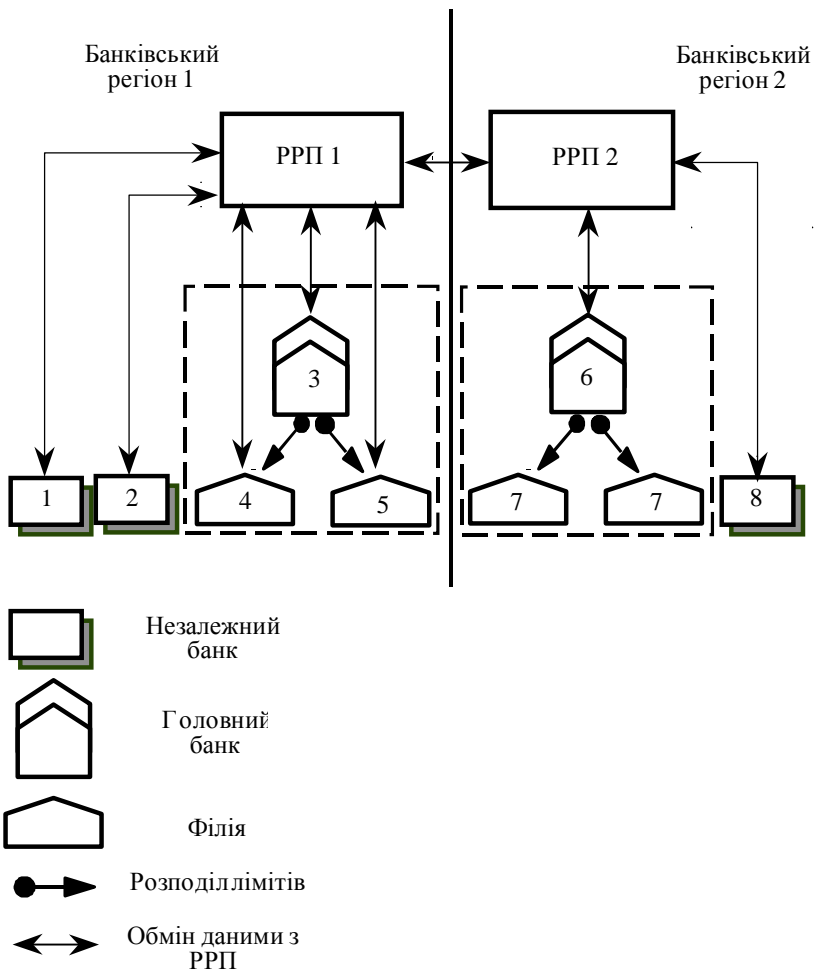
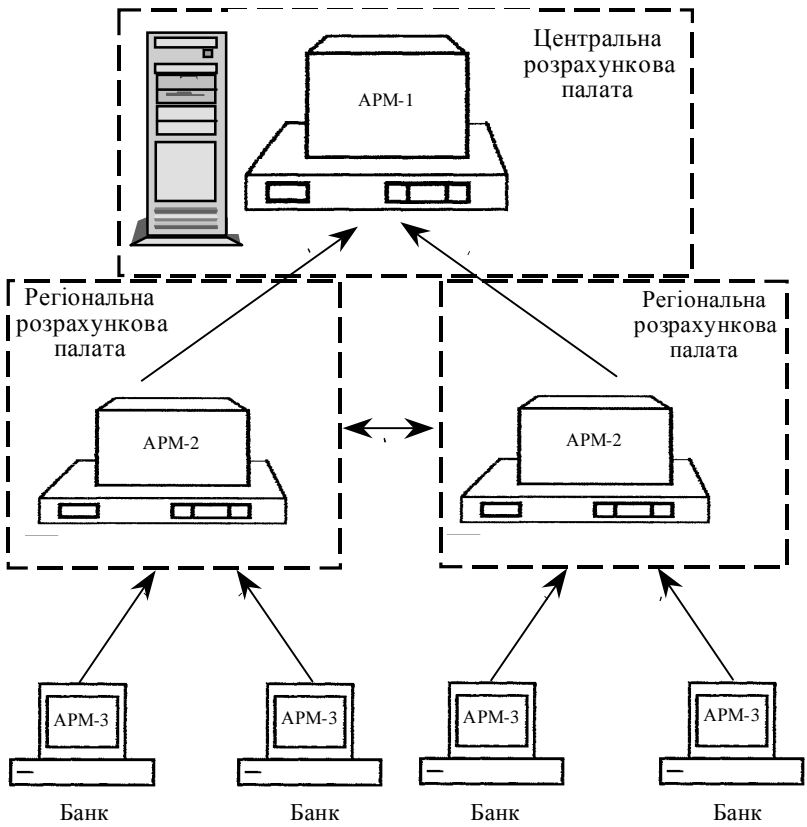


рис 8.2



Архітектура СЕП

рис. 8.1



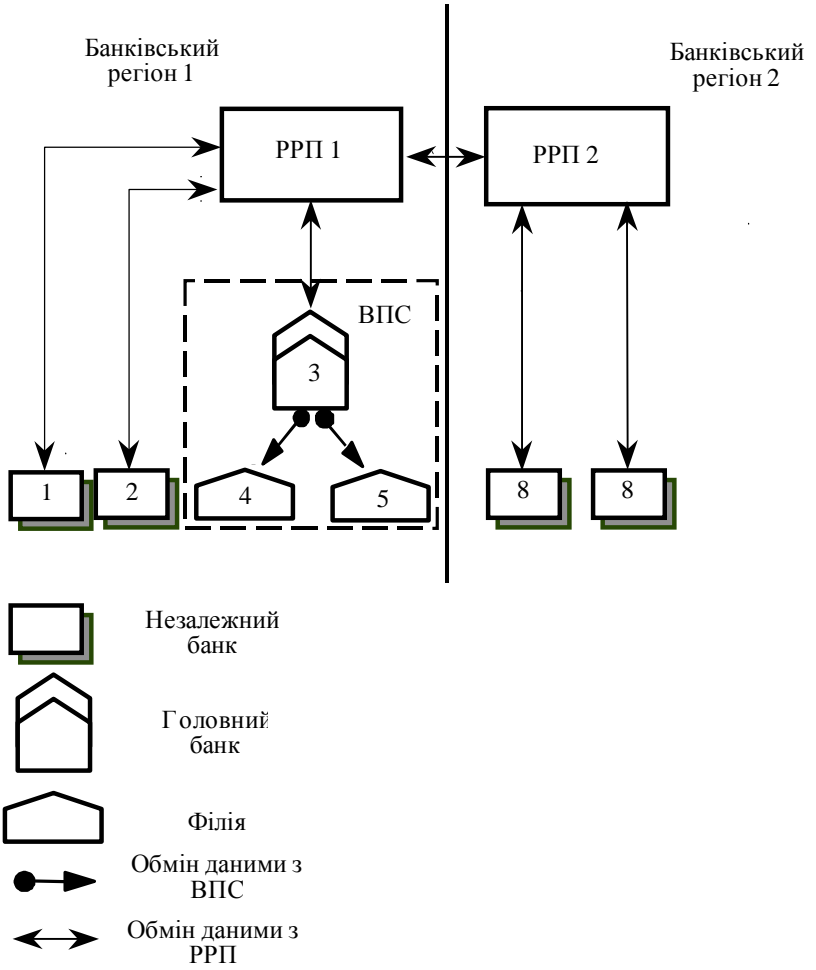


Рис. 8.3

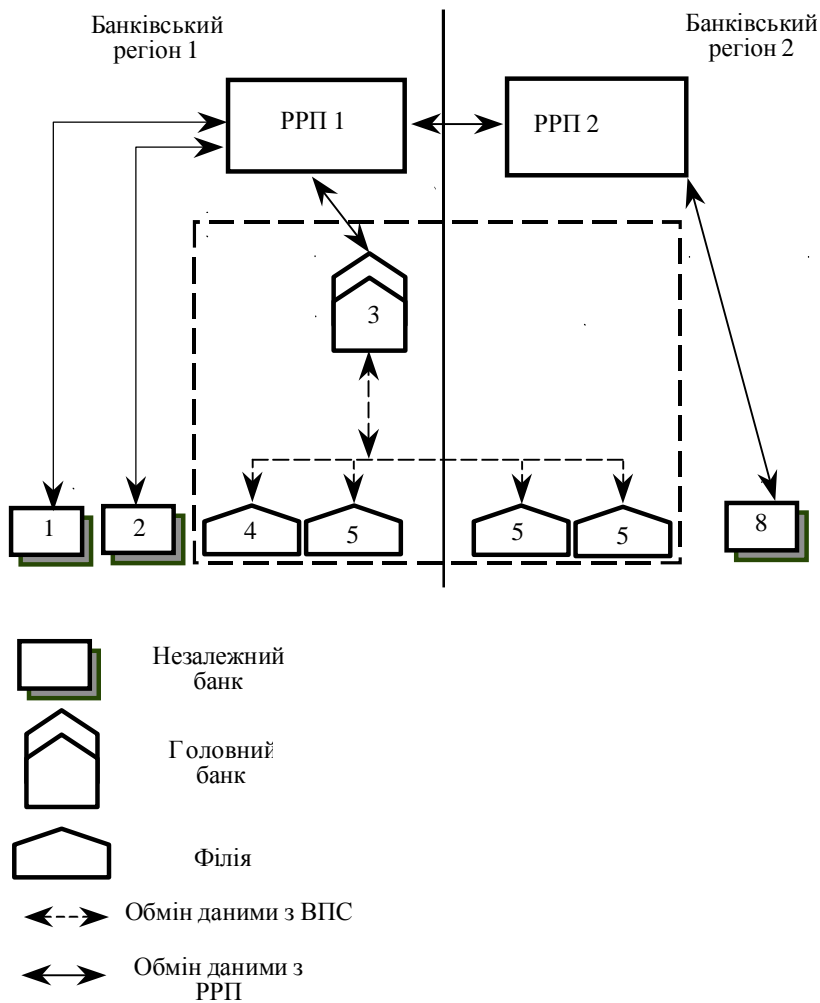


рис. 8.4

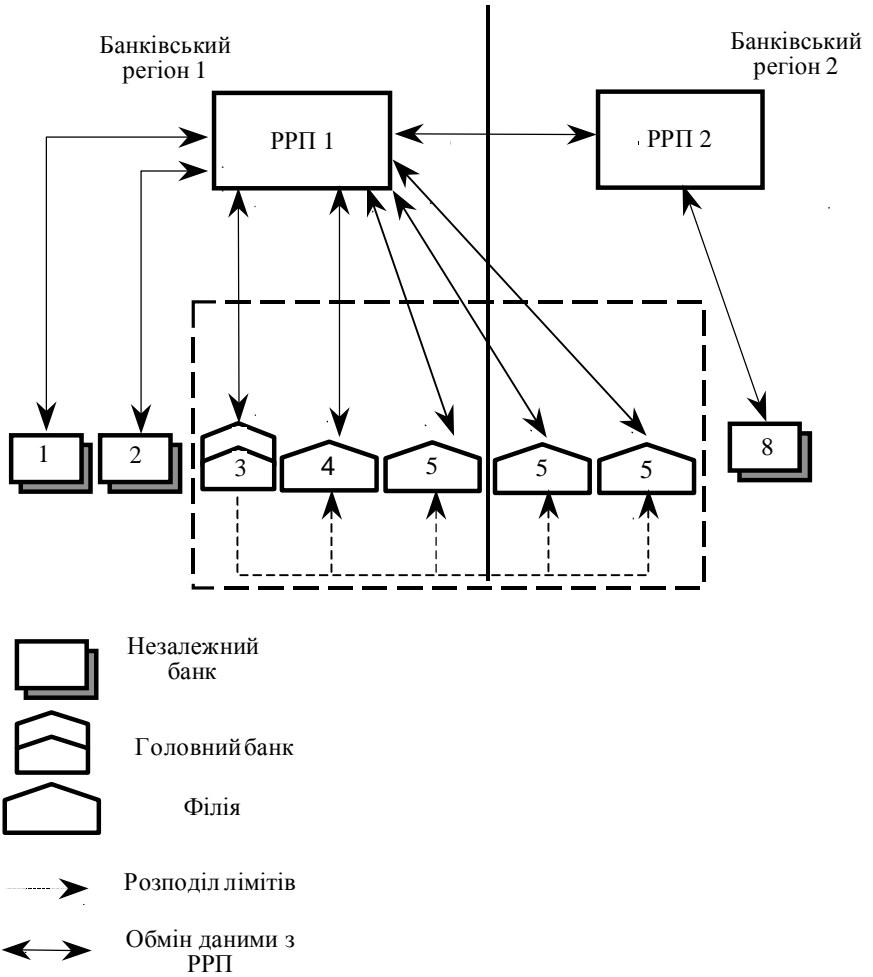


рис.8.6

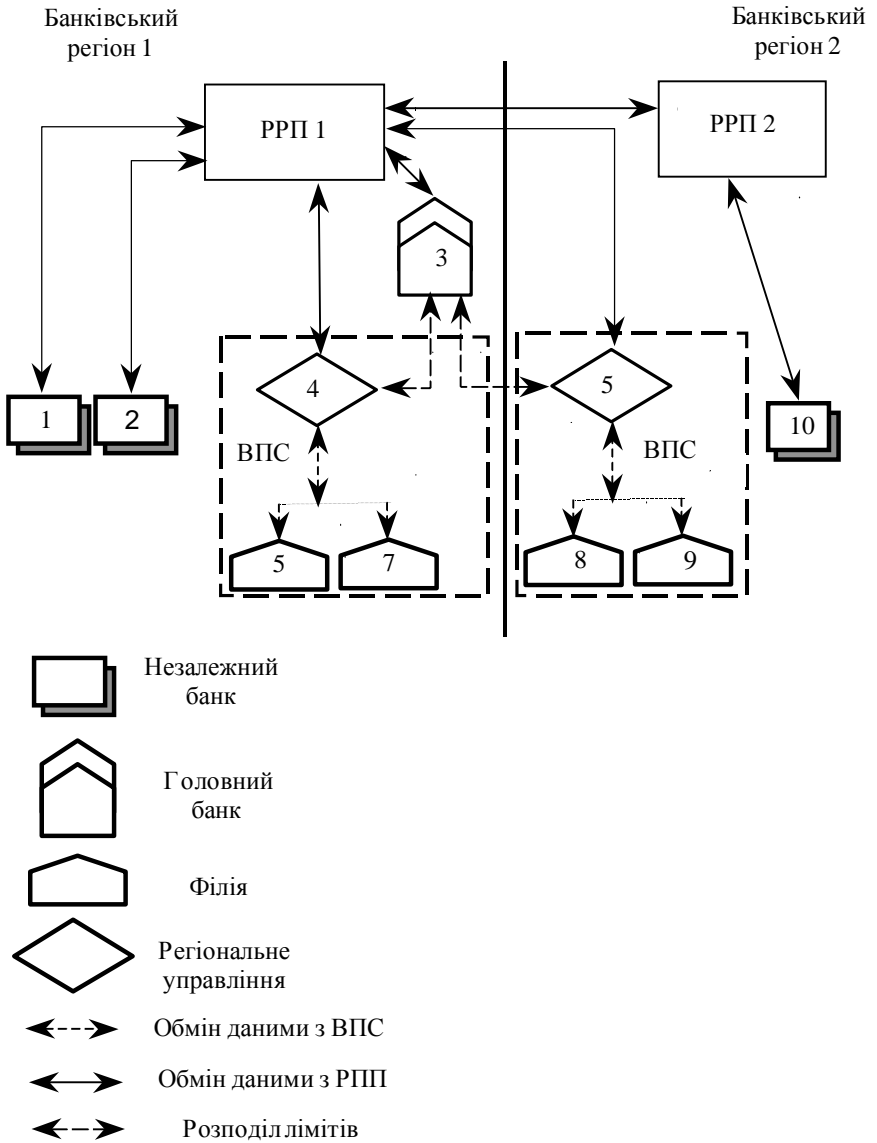
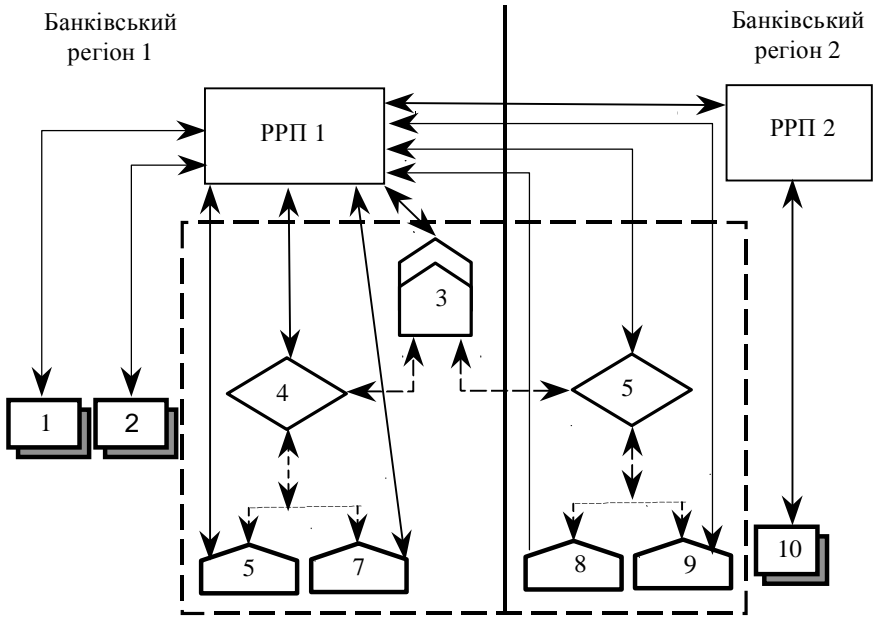


рис. 8.7









-  Незалежний банк
-  Головний банк
-  Філія
-  Регіональне управління
-  Розподіл лімітів
-  Обмін даними з РПП

рис. 8.8

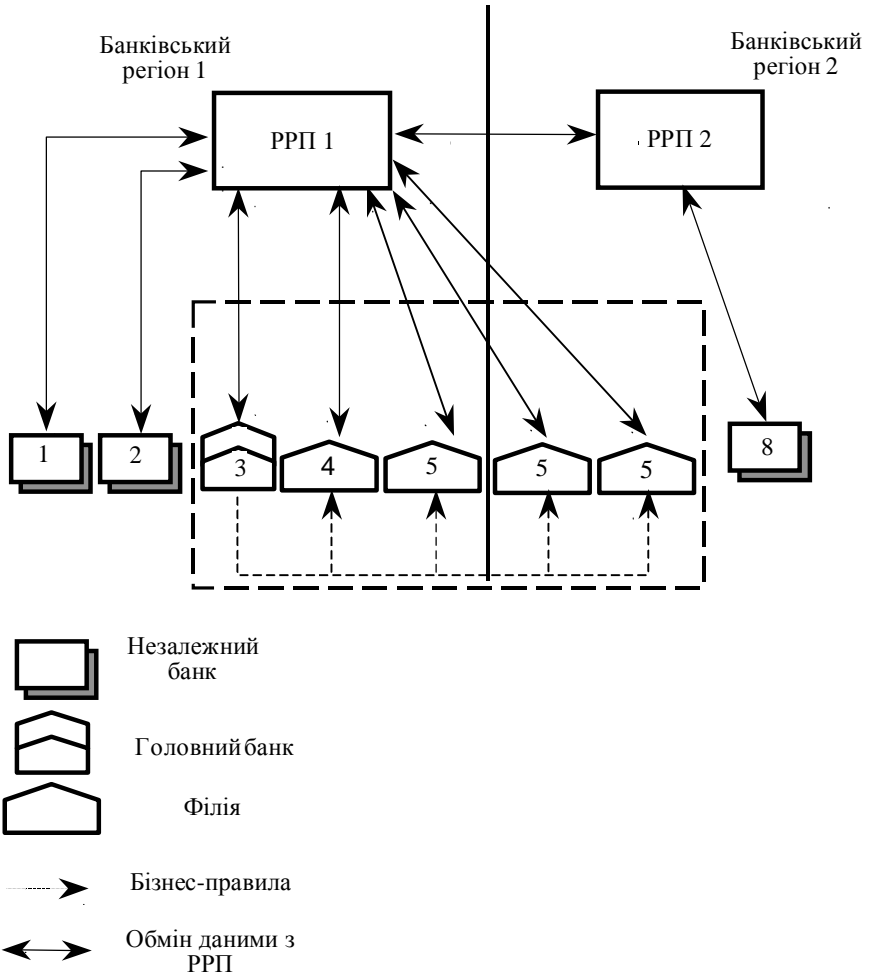
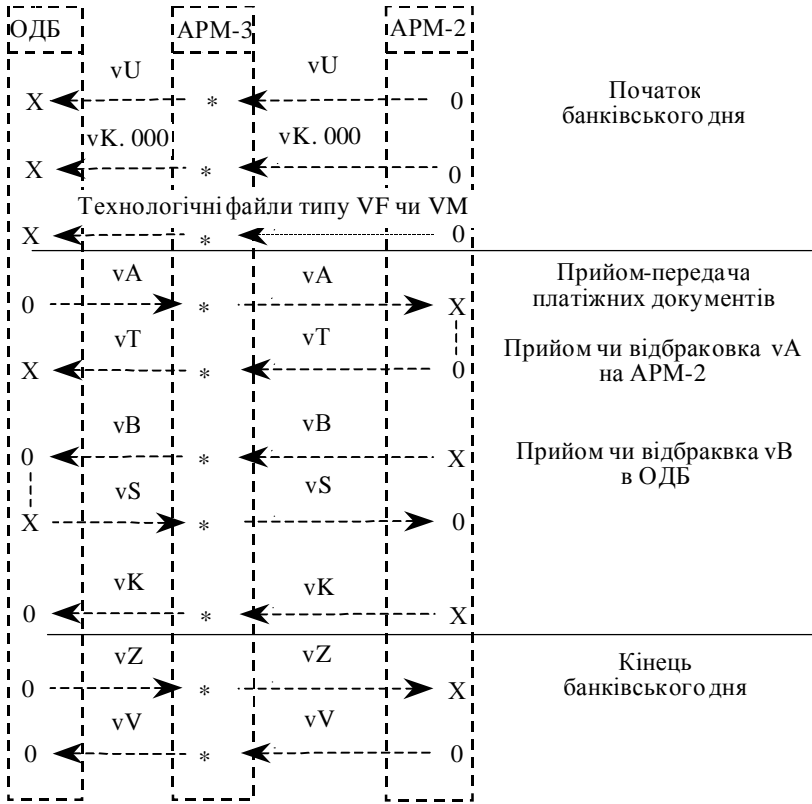


рис. 8.9



9.1.

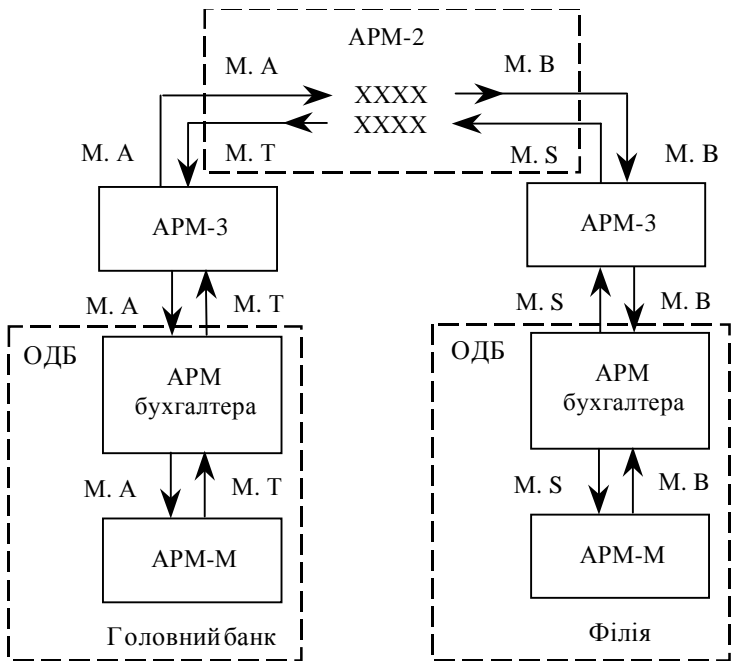
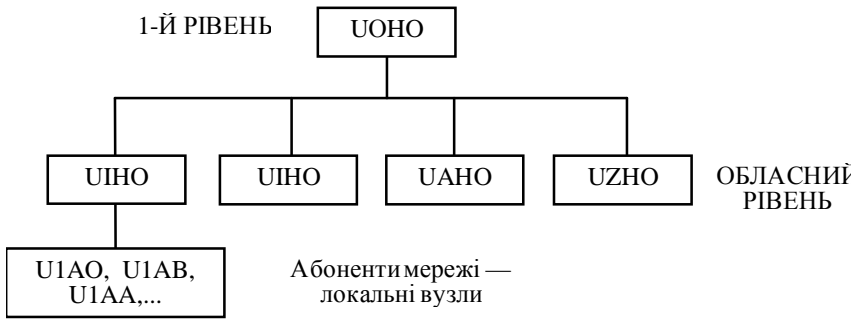


Рис. 9.2.

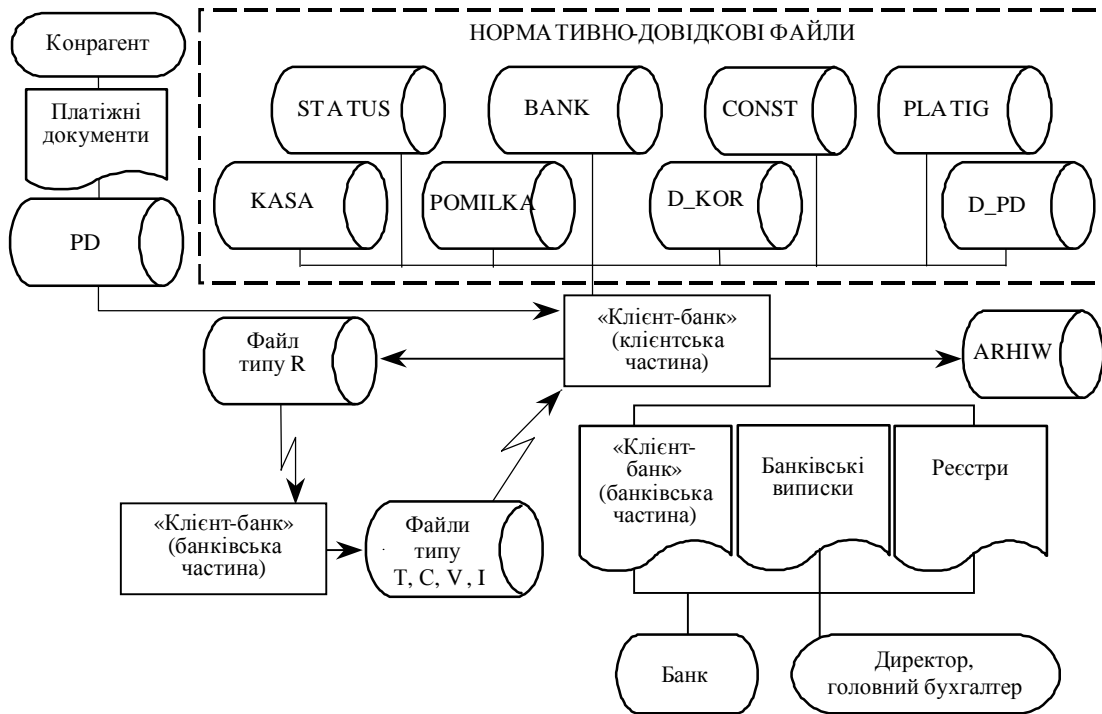


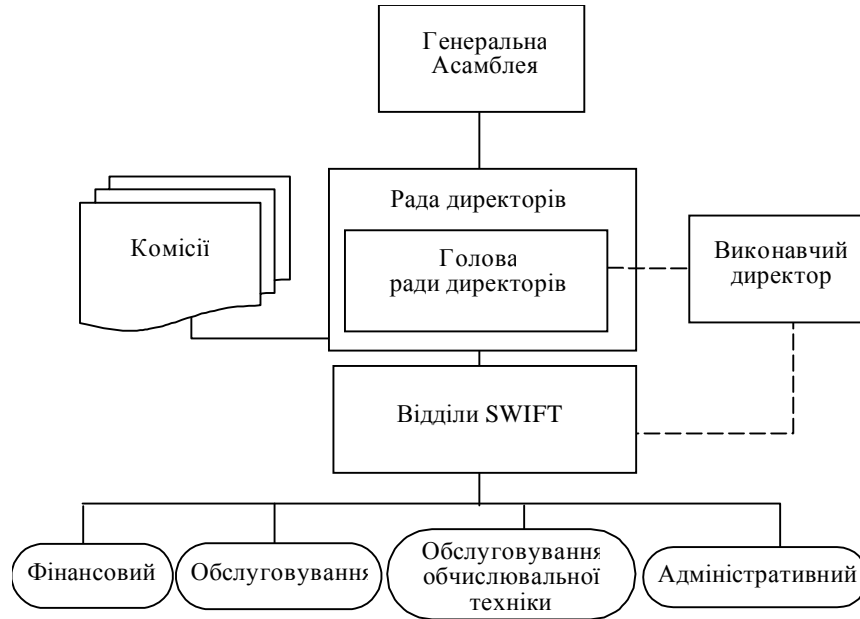
10.1.



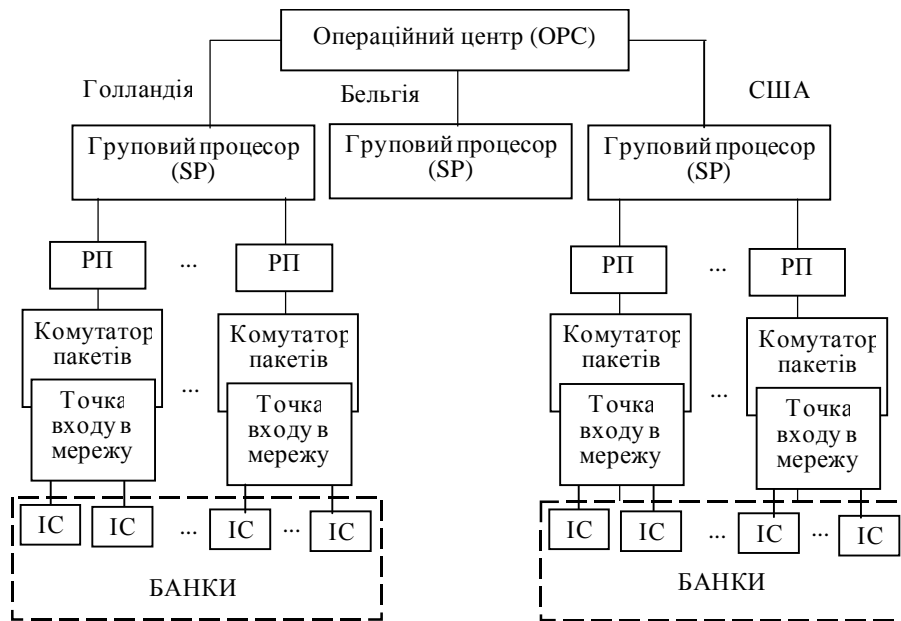


10.2.





10.4.



10.5.

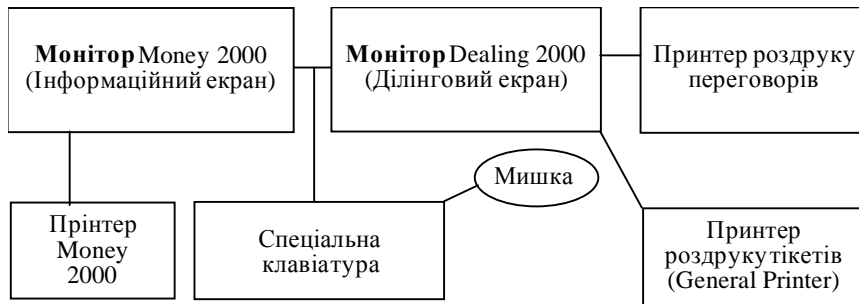


Рис. 10.6



## ЗАГРОЗИ БЕЗПЕЦІ АБС





Рис. 11.1. Загрози безпеці АБС

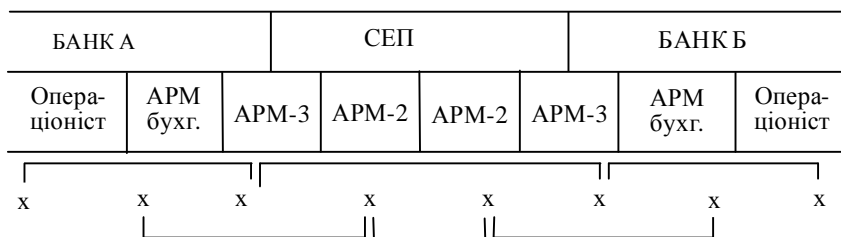


рис. 11.2

## Література

1. Автоматизированные информационные технологии в банковской деятельности: Учеб. пособие для вузов / Г. А. Титоренко В. И. Суворова, И. Ф. Возгилевич и др. / Под ред. Г. А. Титоренко — М.: Финстатинформ, 1997. — 268 с.
2. Автоматизированные информационные технологии в экономике Учебник /Под ред. Г. А. Титоренко — М.: Компьютер ЮНИТИ, 1998. — 400 с.
3. Автоматизация расчетных операций и фондовых бирж. — М.: Церих, 1992. — 206 с.
4. Банковские технологии М.: Журнал издательства «Бизнес и компьютер» 1997—1999 гг.
5. Банковские технологии Компьютеры и программы, 1997—1999 гг.
6. Вступ до банківської справи: Навчальний посіб. / Савлук М. І., Мороз А. М., Коряк А. М. / Під ред. М. І. Савлука. — К.: Лібра, 1998. — 344 с.
7. Державний класифікатор України ДК-001-94. «Класифікатор форм власності», затверджений наказом Держстандарту України № 228 від 22 листопада 1994 р.
8. Державний класифікатор України ДК-002-94. «Класифікатор організаційно-правових норм господарювання», затверджений наказом Держстандарту України № 228 від 22 листопада 1994 р.
9. Информационные системы в экономике Учебник / Под ред. В. В. Дика. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 272 с.
10. Информационно-аналитический журнал. Мир карточек 1998—1999 гг.

11. Інструкція про порядок регулювання та аналіз діяльності комерційних банків. Затверджена Постановою Правління Національного банку України від 14.04.98 №141.

12. *Евтюшкин А.* Снова о банковских системах. // Банковские технологии 1997. № 6(28).

13. *Евтюшкин А.* Еще раз о классификации АБС. // RS-CLUB.— № 1. — 1998. — С. 37—39.

14. *Ермаков М. В., Кравченко М. М., Парницький В. И.* Система анализа финансово-экономического состояния банка // Банковские технологии Компьютеры-программы. — № 2. 1998. — С. 63—67.

15. *Леонов* и др. Безопасность автоматизированных банковских и офисных систем. — Минск.: НКП Беларуси, 1996. — 280 с.

16. Методичні вказівки щодо ведення параметрів аналітичного обліку. — НБУ, 1997 р.

17. Методичні рекомендації щодо класифікації інституційних секторів економіки України. Затверджені наказом № 172 Мінстату України від 25 липня 1994 р.

18. Номенклатура статистичної звітності за кредитами банків України. Затверджена Постановою Правління НБУ № 80 від 29 березня 1997 р.

19. *Оскольський В. В.* Ринок цінних паперів України: проблеми функціонування і розвитку. — К.: КСУ, 1996. — 146 с.

20. План рахунків бухгалтерського обліку комерційних банків України з описом рахунків. Затверджений Постановою Правління НБУ № 191 від 17.06.1997 р. — 82 с.

21. Платіжні системи: Навчальний посіб. для студентів вищих закладів освіти/ В. А. Ющенко, А. С. Савченко, С. Л. Цокол, І. М. Новак, В. П. Страхарчук. — К.: Либідь, 1998. — 416 с.

22. Положення про порядок формування і використання резерву для відшкодування можливих втрат за позиками комерційних банків. Затверджене Постановою Правління Національного банку України від 27 березня 1998 року № 122.

23. Положення про технічний порядок проведення аукціонів з розміщення облігацій внутрішньої державної позики. Затверджене Постановою Правління Національного банку України від 15.04.99 р. № 186.

24. Рекомендації щодо визначення фінансового стану позичальників. Затверджені Постановою Правління НБУ № 323 від 29 вересня 1997 р.

25. *Розач І. Ф., Сендзюк М. А., Антонюк В. А.* Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 1999. — 216 с.

26. *Рудакова О. С.* Банковские электронные услуги. Учеб. пособие для вузов. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. — 261 с.

27. *Савченко А. С.* Основные задачи автоматизации национального банка Украины на 1997—1998 гг. // Банковские технологии Компьютеры-программы. — 1997. — № 3.

28. *Савченко А. С., Бондарович Г. Г.* Концепция интегрированной платежной системы на основе решения TOPAZ // Банковские технологии Компьютеры-программы. — 1998. — № 2.

29. Основи інформаційних систем: Навчальний посіб. Ситник В. Ф., Писаревська Т. А., Єрмоїна Н. В., Краєва О. С / За ред. В.Ф. Ситника. — К.: КНЕУ, 1997. — 252 с.

30. Чаусов В. Автоматизация банковских технологий // RS-CLUB. — 1998. — №1. — С. 19—24.

*Навчальне видання*

**ЄРЬОМІНА Ніна Василівна**

**БАНКІВСЬКІ  
ІНФОРМАЦІЙНІ  
СИСТЕМИ**

**Навчальний посібник**

Редактор *П. Вовк*  
Художникобкладинки *Т. Зяблицева*  
Технічний редактор *Т. Піхота*  
Коректор *Л. Кучеренко*  
Комп'ютерна верстка *Н. Мишко, Н. Коломієць*

Підписано до друку 07.03.2000. Формат 60×84/16. Папір офсет. №1  
Гарнітура Тип Таймс. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 12,79.  
Умовн. фарбовідб. 13,23. Обл.-вид. арк. 14,09. Наклад 1500 прим. Зам. 9-1812.

Видавництво КНЕУ  
03680, м. Київ, пр-т Перемоги, 54/1  
Тел. (044) 458-00-66, тел./факс (044) 446-64-58  
E-mail: [publis@kneu.kiev.ua](mailto:publis@kneu.kiev.ua)