

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ.
ПРАКТИКУМ.**

Укладачі:

**Медведєва Ірина Борисівна
Погосова Марія Юріївна**

Відповідальний
за випуск

Журавльова І. В.

Харків, Вид. ХНЕУ, 2010

УДК 004(075.8)
ББК 32.973 я 73
С91

Рецензенти: докт. техн. наук, професор, академік Міжнародної академії інформатизації, зав. кафедри інформатики та комп'ютерних технологій Української інженерно-педагогічної академії *Ашерев А. Т.*
докт. фіз.-мат. наук, професор кафедри економіко-математичних методів та інформаційних технологій Харківського інституту фінансів Українського державного університету фінансів та міжнародної торгівлі *Лапшин В. І.*

Затверджено на засіданні кафедри фінансів.
Протокол №1 від 27.08.2009 р.

С91 Сучасні інформаційні системи і технології. Практикум: навч. посіб. / Укл. І. Б. Медведєва, М. Ю. Погосова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 238 с. (Укр. мов.)

У навчальному посібнику викладено теоретичні основи та практичні питання, які пов'язані із застосуванням сучасних інформаційних систем і технологій у практичній та науковій діяльності фахівців з економіки. Подані завдання до лабораторних занять із навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні системи і технології». Логічна послідовність, структурування матеріалу та методичних рекомендації до виконання лабораторних робіт спрямовано на формування практичних навичок застосування інформаційних технологій для вирішення фінансово-економічних завдань у середовищі відповідного програмного забезпечення.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки «Економіка і підприємництво» усіх форм навчання.

© Харківський національний економічний університет, 2010
© Медведєва І. Б., Погосова М. Ю. 2010

ВСТУП

Специфікою сучасного етапу розвитку суспільства є перехід від індустріального до інформаційного суспільства, ознакою якого є процес поширення знань та їхнього ефективного використання, що одержало назву інформатизації суспільства. Тому в умовах побудови пост-індустріального суспільства, коли роль інформаційних технологій полягає в прискоренні процесів отримання, розповсюдження та використання нових знань, інформація має розглядатися як стратегічний ресурс управління будь-яким господарюючим суб'єктом.

Особливої підтримки в здійсненні своєї діяльності з боку інформаційних систем потребують саме фінансові установи, для яких притаманний значний обсяг інформації, високий динамізм її зміни, велика кількість обчислювальних та логічних операцій, які виконує фінансовий менеджер. А отже, якість управління та прийняття фінансових рішень тісно пов'язана з використанням сучасних засобів комп'ютерної техніки та інформаційних технологій.

Навчальна дисципліна «Сучасні інформаційні системи і технології» (СІТ) належить до циклу інженерних дисциплін, є логічним продовженням курсу «Інформатика та КТ», «Інформаційні системи і технології у фінансах» у системі безперервної комп'ютерної підготовки та базових дисциплін за спеціальністю 8.050104 «Фінанси» та займає важливе місце в навчальному процесі студентів, адже її вивчення є необхідною умовою підготовки нової генерації висококваліфікованих фахівців фінансових установ і обумовлене розширенням сфери застосування інформаційних технологій у фінансовій системі країни, зростанням їхньої ролі та значення.

Метою дисципліни СІТ є здобуття студентами фундаментальних теоретичних знань і формування практичних навичок з питань функціонування інформаційних систем та використання інформаційних технологій в управлінні фінансовими установами й фінансовою діяльністю суб'єктів господарювання.

Завданням даної навчальної дисципліни є теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців щодо забезпечення ефективності фінансового менеджменту на базі застосування сучасних інформаційних технологій.

Предметом дисципліни є засоби та методи оброблення інформації в сучасних ІСТ та їх використання в процесі виконання функцій фінансових менеджерів у будь-яких фінансово-кредитних установах та промислових підприємствах.

Опанування студентами лабораторних завдань, поданих у практикумі, дозволяє сформувати у них сукупність таких практичних вмінь: розробляти в середовищі Microsoft Office Visio тематичні схеми процесу управління фінансами; створювати комп'ютерні презентації процесів предметної області та вміти їх застосовувати для підвищення ефективності управління фінансовою діяльністю господарюючих суб'єктів; проводити торгівельні операції в середовищі клієнтського терміналу MetaTrader інформаційно-торгівельної системи валютного ринку FOREX; розробляти діаграми стандарту IDEF0 для опису бізнес-процесів підприємства та використовувати їх для реінжинірингу його системи управління; моделювати процеси предметної області із застосуванням CASE-засобу структурно-функціонального моделювання AllFusion Process Modeler.

Отримання означених навичок сприяє формуванню професійних компетенцій з прийняття рішень про доцільність та обґрунтованість упровадження інформаційних технологій в конкретних умовах діяльності фінансової установи, з аналізу основних концепцій і способів застосування інформаційних технологій та з прийняття стратегічних рішень з розвитку інформаційних систем організації.

Лабораторна робота № 1

Засвоєння можливостей убудованих шаблонів, трафаретів і стандартних модулів MS Office Visio

Мета: ознайомлення з основними компонентами графічного редактора MS Office Visio; отримання практичних навичок з використання убудованих шаблонів і трафаретів для створення графічних зображень у середовищі графічного редактора MS Office Visio.

Базові поняття

Графічний редактор MS Visio призначено для швидкого і ефективного створення графічних зображень (рисуноків, схем, діаграм) будь-якої складності, необхідних широкому колу користувачів: фахівцям в області бізнесу і фінансів, керівникам проектів, фахівцям зі збуту і маркетингу, диспетчерам, фахівцям з інформаційних технологій, розробникам програмного забезпечення, адміністраторам баз даних і веб-вузлів, керівникам виробництва і інженерам.

Для комфортної роботи з документами будь-якого призначення у програмі Visio введено дві системи виміру: у сантиметрах і в інчах.

Основним об'єктом роботи в MS Visio є **фігура** – готові символи, що включаються у постачання Visio, а процес малювання в MS Visio – це розташування різних фігур на аркуші шляхом перетягання з трафарету, їх видозміна, форматування і т. д. Фігури об'єднуються у трафарети.

Трафарет (Stencil) – панель, на якій знаходяться фігури для створення рисунків певного типу.

Шаблон (Template) – файл Visio, що містить декілька трафаретів, в яких задані інструменти, стилі, параметри і фігури, необхідні для створення певного типу діаграми або схеми. Шаблони також визначають розмір сторінки і стилі форматування. Для створення нового документа достатньо відкрити необхідний трафарет.

Документ MS Visio – це файл, який містить листи із створеними користувачем зображеннями.

Теоретична частина

Запуск Visio та основні елементи його вікна

Для запуску Visio необхідно виконати таку послідовність дій: *Пуск* → *Все програми* → *MS Office* → *MS Visio*. Вигляд вікна Visio, що з'явиться після його запуску, подано на рис. 1.

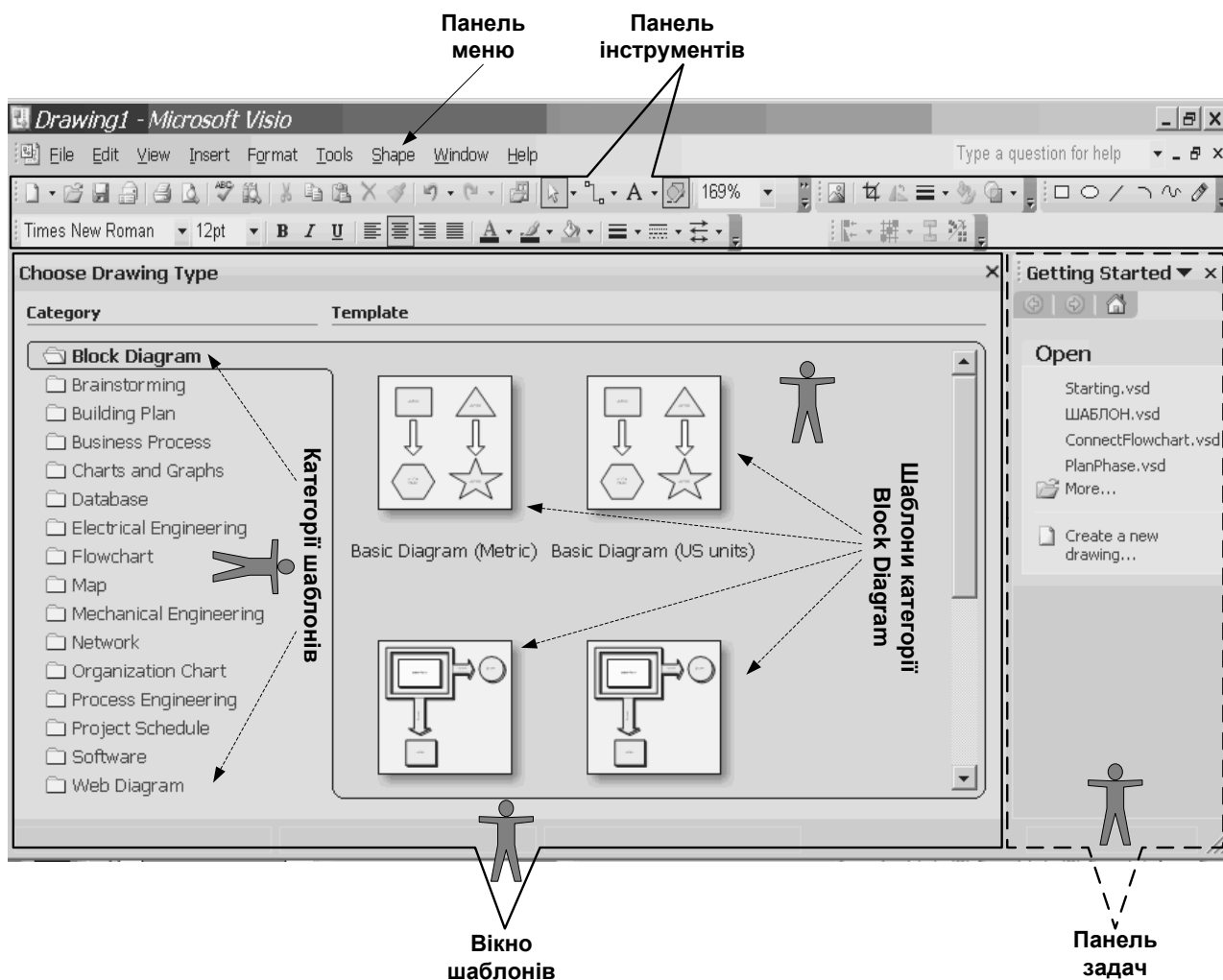


Рис. 1. Вікно MS Visio


Вікно шаблонів відображає бібліотеку шаблонів, що класифіковані за категоріями (Category) та дозволяють створювати документи певної предметної спрямованості. Категорія містить декілька шаблонів, кожний із яких складається із набору трафаретів.

Скорочений опис основних категорій шаблонів MS Visio подано у табл. 1 (відповідні трафарети та фігури MS Visio наведено у додатку А).

Основні категорії шаблонів MS Visio

Категорія шаблону	Призначення
Block Diagram (Блочна діаграма)	Створення зображень систем і процесів, що мають складну ієрархічну структуру з потоками обміну даними
Brainstorming (Мозкова атака)	Створення зображень щодо сумісного прийняття рішень (діаграми, які відображають зв'язки між елементами ієрархічної структури)
Business Process (Бізнес-процес)	Створення бізнес-графіки для аналізу і передачі складних систем, включаючи графіки, дерева рішень, блок-схеми, діаграми процедур і процесів, тимчасові діаграми і таблиці операцій
Charts and Graphs (Діаграми та графіки)	Створення гістограм, графіків, кругових діаграм і спеціальних графіків та відображення процесів оцінки продуктивності, маршрутизації, аналізу тимчасових і грошових витрат, оцінки витрат на основі виконуваних дій, презентації продуктів, визначення структури маркетингу, оцінки термінів служби і впровадження продукту, аналізу ринку і ресурсів та розрахунку цін
Flowchart (Блок-схема)	Ілюстрація і побудова діаграм бізнес-процесів. Прості блок-схеми служать для створення низхідних діаграм, діаграм відстеження даних і планування процесів, а також діаграм різних структур. Діаграми перевірки звітності використовуються для перевірки операцій, пов'язаних із звітністю, управління фінансами, відстеження фіскальних даних, управління грошовими коштами і складання блок-схем рішень
Map (Карта)	Ілюстрація елементів карт, включаючи дороги, автобусні лінії і дорожню розмітку. Для підвищення деталізації на карту можуть бути також нанесені мости, дерева, річки, будинки і дорожні знаки. Тривимірні карти служать для зображення невеликих географічних районів (міст, сіл і т. д.) з використанням кольорових тривимірних форм
Organization Chart (Організаційна діаграма)	Графічне представлення взаємозв'язків між людьми, операціями, функціями і процедурами усередині організації
Project Schedule (Розпис проекту)	Графічне представлення процесів планування та управління проектами усередині організації. Містить календарі, діаграми Ганта, Pert-діаграми і діаграми етапів виконання проекту

Створення нового документа

Створення нового документа відбувається через виконання такої послідовності пунктів головного меню: *File (Файл) → New (Новий) → Chose Drawing Type (Вибрати тип рисунка) [New Drawing (Новий рисунок)]*, після чого з'явиться вікно, в якому треба обрати необхідний шаблон (див. рис. 1) [на панелі інструментів обрати піктограму *Shapes (Фігури)*  та у її списку вибрати шаблон]. У результаті Visio відкриє вікно пустої сторінки нового документа з відповідними трафаретами обраного шаблону. Вигляд такого вікна із трафаретами *Basic Shapes (Основні фігури)*, *Borders and Titles (Границі та заголовки)* і *Backgrounds (Фон)* шаблону *Block Diagram (Блочна діаграма)* подано на рис. 2.

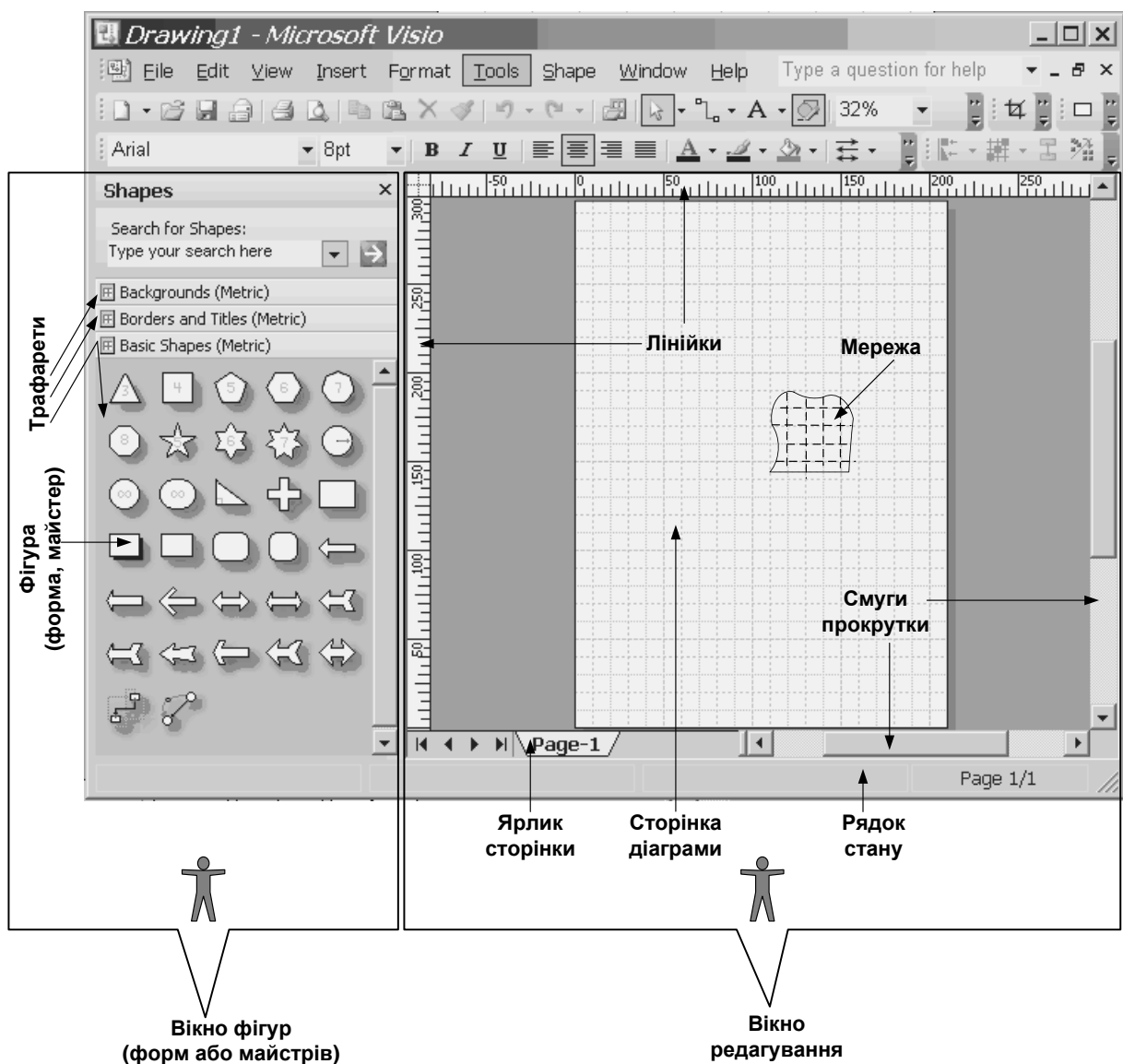


Рис. 2. Вікно нового документа MS Visio

Вікно редагування містить сторінку діаграми – це поле, на якому і створюється зображення. Сюди вставляються фігури, текст, графічні елементи. За замовчуванням розмір цієї сторінки відповідає формату А4.

Зміна орієнтації сторінки із книжкової на альбомну здійснюється у підпункті *Page Setup (Параметри сторінки)* пункту головного меню *File (Файл)* (рис. 3).



Рис. 3. Вікна зміни орієнтації сторінки

Для полегшення роботи з фігурами і зручності орієнтації у полі зображення відображається сітка. Приховування і відновлення сітки здійснюється в меню *View (Вид)* → *Grid (Сетка)*.

Вверху та ліворуч вікна редагування знаходяться лінійки. Вони виконують ту ж функцію, що і звичайні лінійки – визначають розміри фігур і відстані між ними. Лінійку можна приховати так само, як і сітку: *View (Вид)* → *Rulers (Линейки)*.

Праворуч і внизу вікна редагування розташовані смуги прокрутки, які діють так само, як і всі смуги прокрутки у середовищі Windows.

Ярлик сторінки використовується для її ідентифікації. Для того щоб надати сторінці ім'я, необхідно двічі клацнути по ярлику лівою кнопкою мишки та у підсвіченому полі ввести відповідний текст (рис. 4).



Рис. 4. Перейменування сторінки

Для відкриття сторінки необхідно клацнути лівою кнопкою мишки по його ярлику.

Додавання [видалення, перейменування, впорядкування] сторінок у вікні редагування відбувається через активізацію пункту *Insert Page (Вставить Страницу)* [*Delete Page (Удалить Страницу)*], *Rename Page (Переименовать Страницу)*, *Reorder Page (Упорядочить Страницу)*] контекстного меню ярлика сторінки, яке викликається правою кнопкою мишки, що наведена на його назву (рис. 5).



Рис. 5. Додавання сторінки

У вікні *Shapes (Фигуры)* (у різних літературних джерелах зустрічаються такі їх назви, як *форми* або *майстри*) розташовані фігури, які за допомогою мишки переносяться на аркуш для створення рисунків.

На рис. 2 у вікні фігур зображені трафарети шаблону блочної діаграми. Відкриття шаблону *Block Diagram (Блочна діаграма)* супроводжується відкриттям трьох трафаретів: трафарет *Backgrounds (Фон)* використовується для створення фону будь-якого рисунка (фігури цього трафарету є загальними для усіх рисунків); трафарет *Borders and Titles (Границі та заголовки)* – для створення границь та заголовків будь-якого рисунка (фігури цього трафарету є загальними для усіх рисунків); трафарет *Basic Shapes (Основні фігури)* – для створення простих діаграм, що відображають бізнес-процеси, взаємодію між ними, додаткові звіти, презентації і т. п.

Для створення одного документа можна відкривати будь-яку кількість трафаретів різної спрямованості.

Щоб відобразити вміст трафарету, потрібно клацнути лівою кнопкою мишки по його назві. Для закриття непотрібного трафарету необхідно

обрати пункт *Close* (*Закриття*) контекстного меню трафарету, яке викликається правою кнопкою мишки, що наведена на його назву (рис. 6).

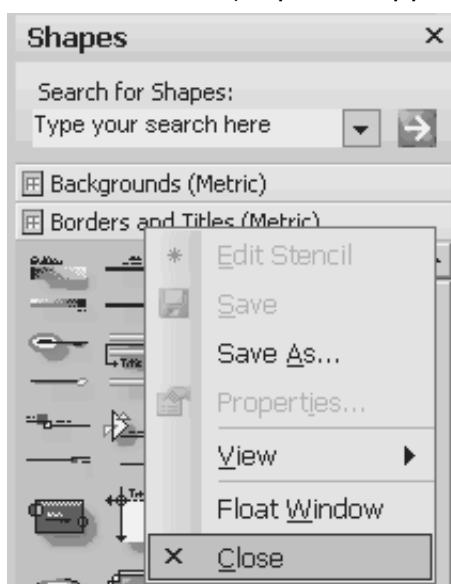



Рис. 6. Закриття трафарету **Borders and Titles**

Якщо для створення діаграми недостатньо трафаретів обраного шаблону, то відкриття трафаретів інших шаблонів відбувається через активізацію лівою кнопкою мишки на панелі інструментів піктограми *Shapes* (*Фигуры*)  (рис. 7).

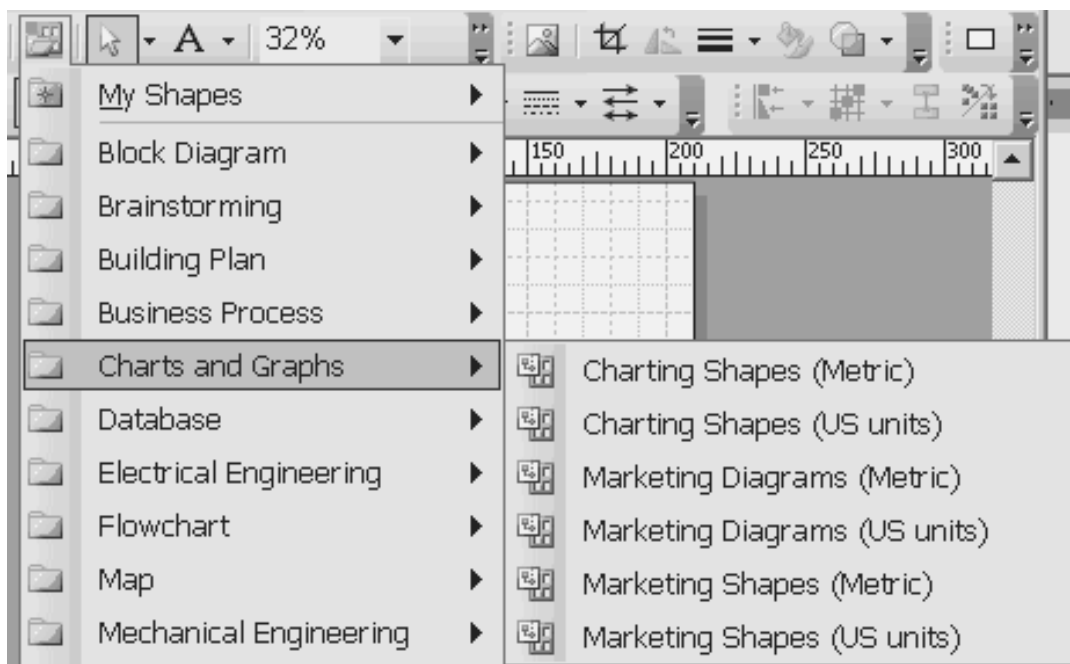


Рис. 7. Відкриття трафаретів шаблону **Charts and Graphs**

Сформувавши новий документ з необхідними трафаретами можна приступати до створення рисунка.

Створення рисунка та робота з фігурами

Розглянемо послідовність формування рисунка на прикладі створення графічного зображення структури консолідованого бюджету області, яке подано на рис. 8.

Структура консолідованого бюджету області

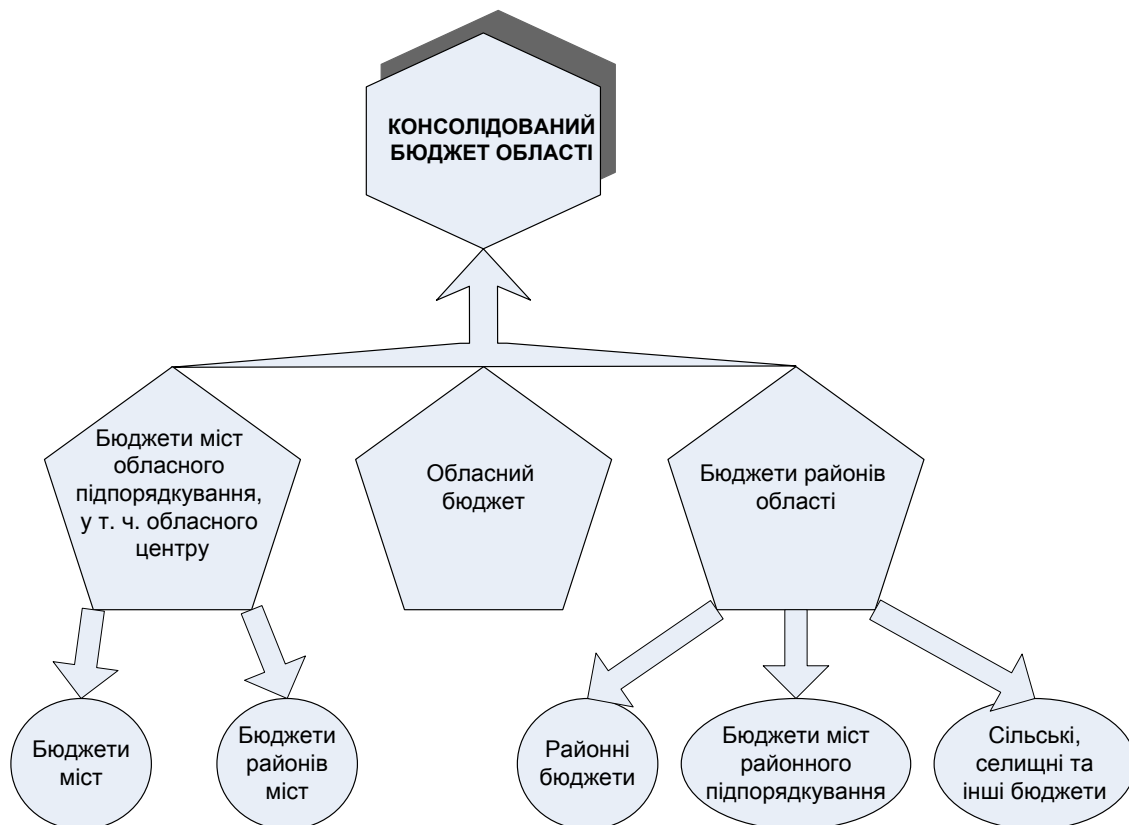


Рис. 8. Графічне зображення структури консолідованого бюджету області

На першому етапі формування рисунка необхідно створити графічне зображення геометричних фігур.

Щоб на сторінці рисунка намалювати шестикутник, потрібно перенести форму шестикутника з трафарету на сторінку. Це робиться за допомогою мишки:

наведемо на вибрану фігуру мишкою;

клацнемо лівою кнопкою мишки і, утримуючи її, перетягнемо фігуру на сторінку. Фігуру виділено невеликими зеленими квадратиками – маркерами фігури.

Щоб працювати з фігурою необхідно її спочатку виділити: якщо маркери відображаються, значить, фігура виділена. Інформацію про виділену фігуру можна побачити у рядку стану, де вказані висота, ширина і кут нахилу фігури (рис. 9).

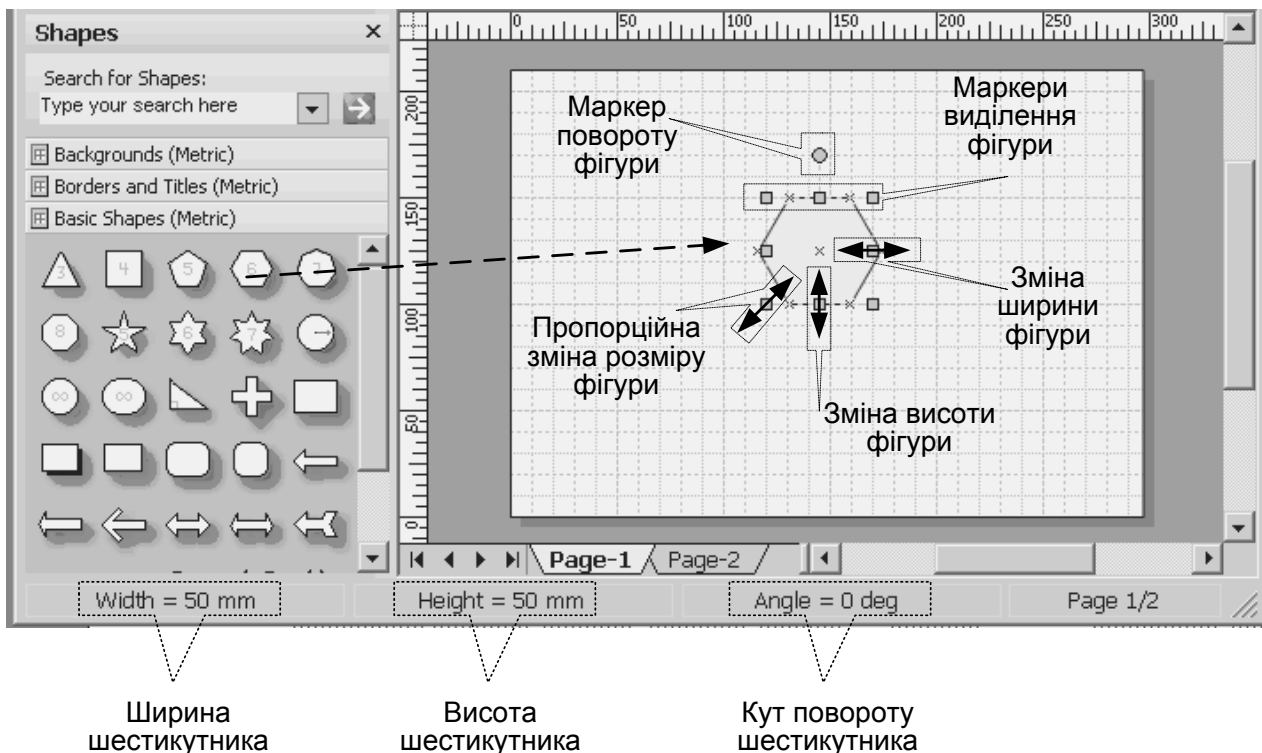


Рис. 9. Можливості зміни розмірів фігури

Розмір фігури можна змінювати за допомогою маркерів: кутові маркери змінюють розмір пропорційно, горизонтальні та вертикальні – змінюють ширину та висоту фігури відповідно. За допомогою круглого маркера змінюється кут розташування фігури відносно вертикальної осі сторінки (див. рис. 9).

Відповідно до рис. 8 розмір шестикутника необхідно збільшити, а саму фігуру – повернути на 90° . Для цього нам знадобляться кутовий та круглий маркери:

для збільшення розмірів фігури наведемо мишку на кутовий маркер і, утримуючи її ліву кнопку, пропорційно розширимо шестикутник;

для повороту фігури наведемо мишку на круглий маркер і, утримуючи ліву кнопку, повернемо шестикутник на необхідний кут (рис. 10).

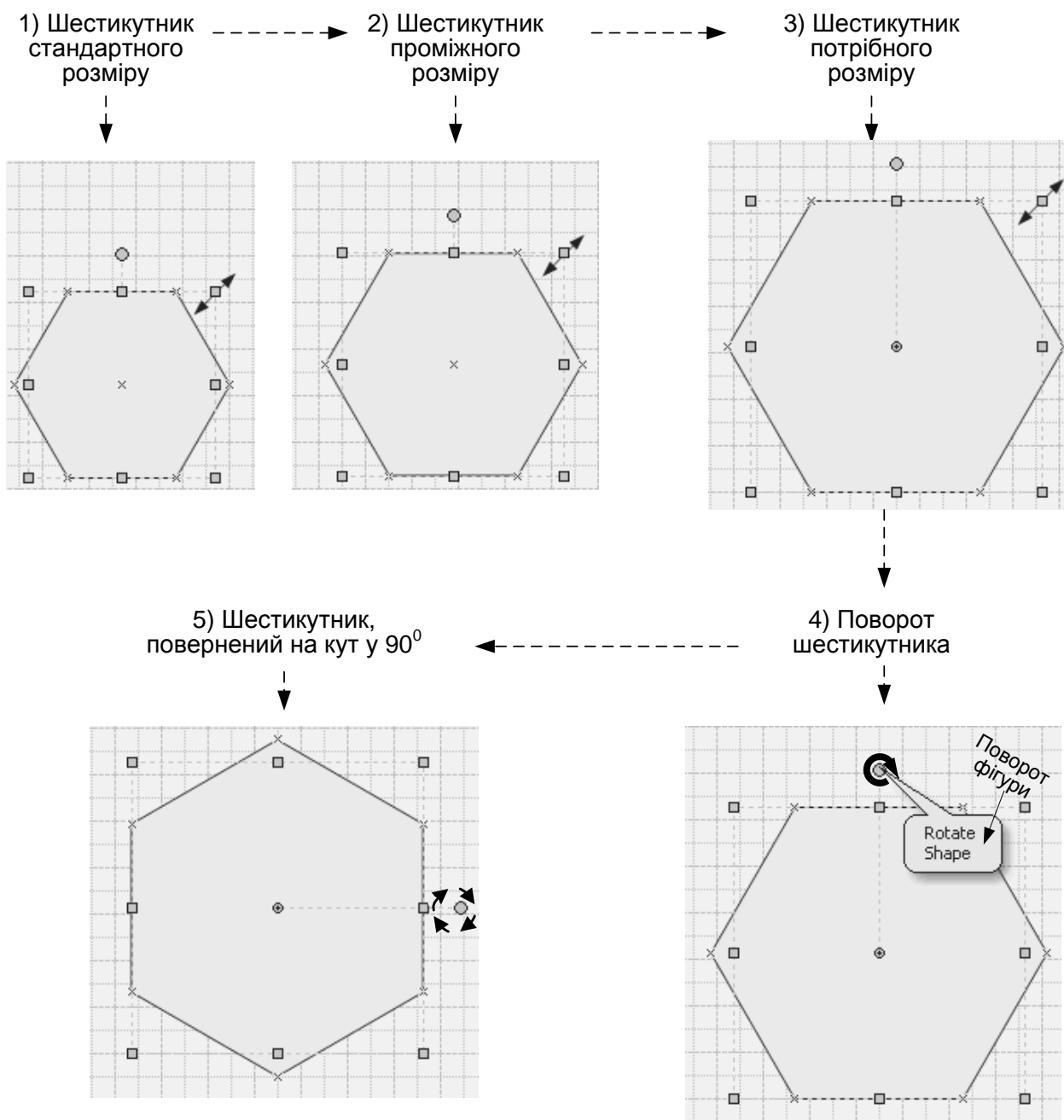
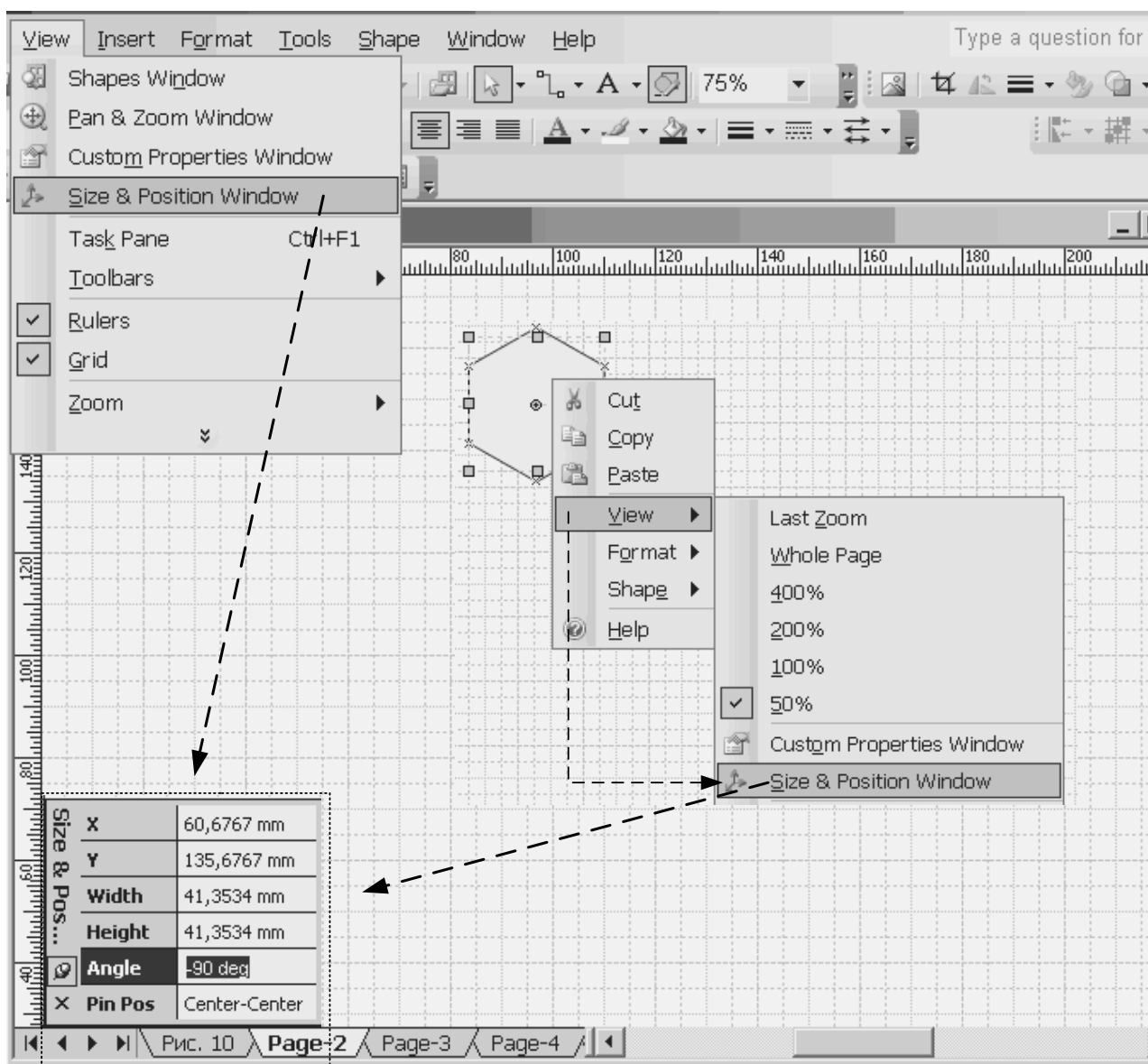


Рис. 10. Зміна розміру та кута повороту фігури за допомогою маркерів виділення

Змінювати і контролювати розміри фігури також можна безпосередньо у вікні розміру та розташування, яке відкривається у меню *View* → *Size & Position Window* (Размер и Положение) або через аналогічні пункти контекстного меню фігури (рис. 11).

Далі, відповідно до рис. 8, необхідно створити зображення трьох п'ятикутників, однакових за своїми розмірами. Перший п'ятикутник створюється аналогічно створенню шестикутника, тобто перенесенням відповідної фігури з трафарету на сторінку документа.



Вікно
Size & Position Window
(Размер и Положение)

Рис. 11. Відкриття вікна
Size & Position Window (Размер и Положение)

Для отримання ще двох таких же фігур слід виконати операцію копіювання, яка робиться у такій послідовності: спочатку потрібно

виділити фігуру, копію якої ми збираємося створити; потім вибрати команду *Copy* (Копировать) в меню *Edit* (Правка) (або контекстного меню фігури) і команду *Paste* (Вставить) того ж меню (рис. 12).

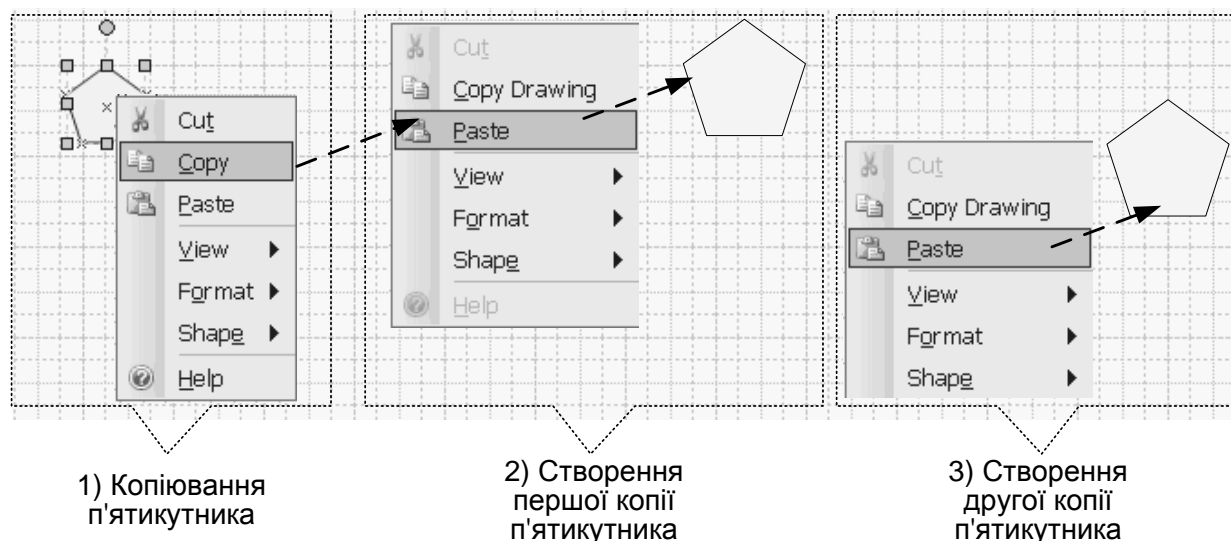


Рис. 12. Створення копій п'ятикутника

Для того щоб розташувати три п'ятикутники на одному рівні, як це зображено на рис. 8, необхідно (почергово) їх виділити та, утримуючи ліву кнопку мишки й орієнтуючись на сітку сторінки, перетягнути п'ятикутник на вибране місце.

Так само сітка допомагає добитися симетричності розташування фігури відносно вертикальної осі сторінки.

Простішим засобом *вирівнювання фігур* відносно одна одної є використання команди *Align Shape* (Выворняют Фигуры) меню *Shape* (Фигуры). Цю процедуру доцільно виконувати у такий спосіб (рис. 13 – вирівнювання шестикутника та п'ятикутників):

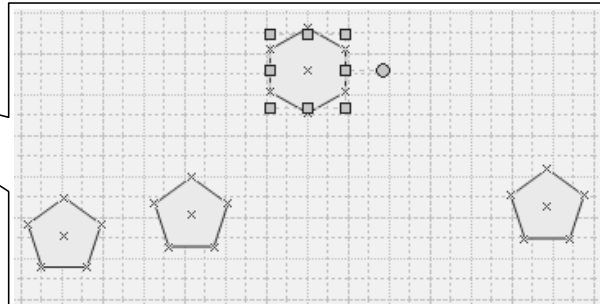
виділити усі фігури, що вирівнюються: утримуючи клавішу *Ctrl*, почергово клацати лівою кнопкою мишки по фігурах – при цьому першою обов'язково виділяється фігура, відносно якої буде проводитися вирівнювання;

викликати команду *Align Shapes* (Выворняют Фигуры) меню *Shape* (Фигуры);

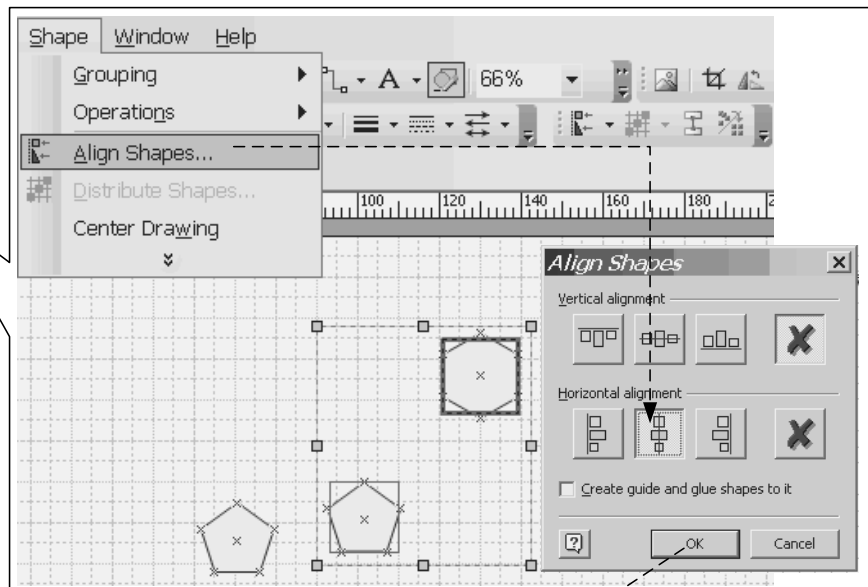
вказати необхідні типи горизонтального (*Horizontal*) або (та) вертикального (*Vertical*) вирівнювання (*Alignment*) та натиснути кнопку .

Вирівнювання трьох п'ятикутників відносно центрального відбувається аналогічно за допомогою команди *Align Shapes* (*Вирівнять Фигуры*) меню *Shape* (*Фигуры*).

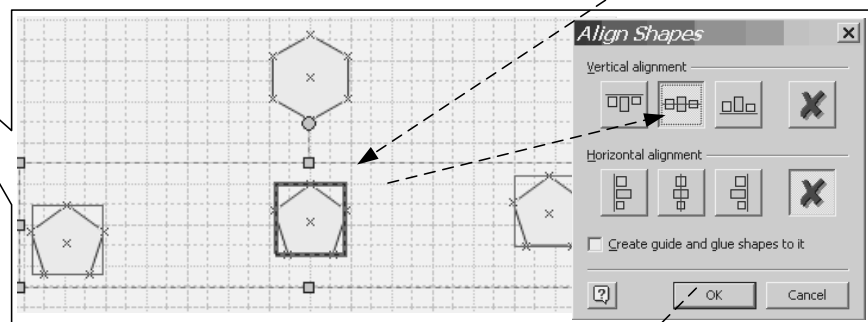
1) Початкове розташування фігур



2) Виділення фігур та виклик вікна *Align Shapes* (*Вирівнять Фигуры*) для горизонтального вирівнювання п'ятикутника відносно шестикутника



3) Виділення фігур та виклик вікна *Align Shapes* (*Вирівнять Фигуры*) для вертикального вирівнювання п'ятикутників



4) Остаточне розташування фігур

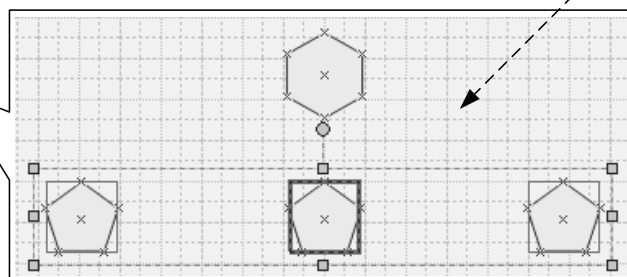


Рис. 13. Послідовність вирівнювання фігур

Додавання на сторінку кіл, еліпсів та їх вирівнювання відбувається аналогічно до наведеної вище послідовності дій.

Отже, на сторінці документа Visio є всі фігури, що необхідні для створення рисунка.

З'єднання фігур

Наступним етапом після переміщення фігур на сторінку документа є їх з'єднання.

З'єднання – це невід'ємна частина будь-якого рисунка MS Visio, оскільки в MS Visio створюються не просто рисунки, а схеми і моделі, в яких елемент з'єднання і є суттю, а його функція полягає у відображенні логіки і структури взаємодії процесів і явищ.

На рисунку, який ми відтворюємо (див. рис. 8), фігури з'єднуються за допомогою стрілок, які передають структуру об'єкта, що відображається.

На відкритому трафареті оберемо стрілку, закінчення якої можна змінювати. Перетягнемо її на сторінку. Стрілка має два маркери виділення, які, на відміну від маркерів виділення інших фігур, не лише змінюють довжину стрілки, але й є точками з'єднання.

Точки з'єднання – це спеціальний інструмент MS Visio, що дозволяє з'єднувати різні об'єкти на сторінці. Вони є у всіх фігур. Якщо точка з'єднання не поєднана з маркером виділення, як на стрілці, то вона позначається синім хрестиком (рис. 14).

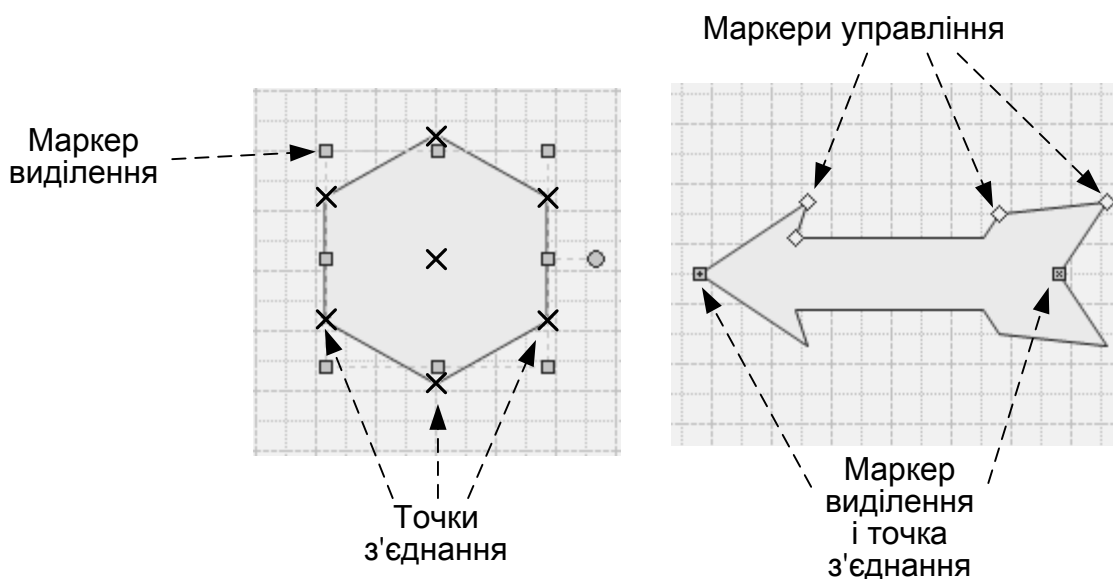


Рис. 14. Маркери виділення та точки з'єднання фігур

Отже, з'єднання фігур відбувається через поєднання точок їх з'єднання. Крім того, стрілка має ще жовті маркери. Це маркери управління, за допомогою яких можна змінювати форму фігури (див. рис. 14).

Відповідно до рис. 8 для з'єднання шестикутника з п'ятикутниками виконаємо таку послідовність дій (рис. 15):

а) з'єднаємо стрілку з першим п'ятикутником: для цього наведемо мишку на точку з'єднання, і, не відпускаючи ліву кнопку мишки, будемо переміщати її до точки з'єднання п'ятикутника. Мишку можна відпустити в той момент, коли в точці з'єднання з'явиться червоний квадратик і повідомлення «Glue to Connection Point» (приклейти до точки з'єднання). Відпустимо мишку: стрілку і п'ятикутник з'єднано.

б) з'єднаємо інший кінець стрілки із середнім з трьох нижніх п'ятикутників: знову виділимо стрілку, кликнувши по ній мишкою. Підведемо курсор до наступної точки з'єднання і, не відпускаючи ліву кнопку мишки, пересунемо її до п'ятикутника. З'явився червоний квадратик. Мишку можна відпускати. Тепер за допомогою стрілки ці дві фігури об'єднано. Рух будь-якої з них не розірве цього з'єднання – змінюватися буде лише довжина стрілки;

в) для корегування форми стрілки збільшимо масштаб зображення, щоб легко було працювати з формою стрілки. За допомогою правого крайнього маркера управління стрілки змінимо форму її закінчення (хвоста), перемістивши його до верхньої точки правого крайнього п'ятикутника;

г) за допомогою другого справа маркера управління формою стрілки надамо їй завершеного вигляду, перемістивши його ліворуч до кута, що засновує стрілку.

Наступні стрілки на оригіналові рисунка (див. рис. 8) сполучають п'ятикутники з кругами й еліпсами. Ці стрілки простіші – вони не мають маркерів управління.

Для з'єднання п'ятикутників з кругами (еліпсами) виконаємо таку послідовність дій (рис. 16):

д) виберемо стрілку з трафарету і перетягнемо її на аркуш;

е) поєднаємо точки з'єднання стрілки і п'ятикутника: підведемо мишку до точки з'єднання стрілки і пересунемо її до потрібної точки на п'ятикутнику;

є) тепер з'єднаємо стрілку з колом: підведемо мишку до точки з'єднання стрілки і пересунемо її до потрібної точки на колі (еліпсі);
 ж) для виконання останніх з'єднань виділимо вже готову стрілку, скопіюємо і вставимо її. Далі повторимо дії е) та є).

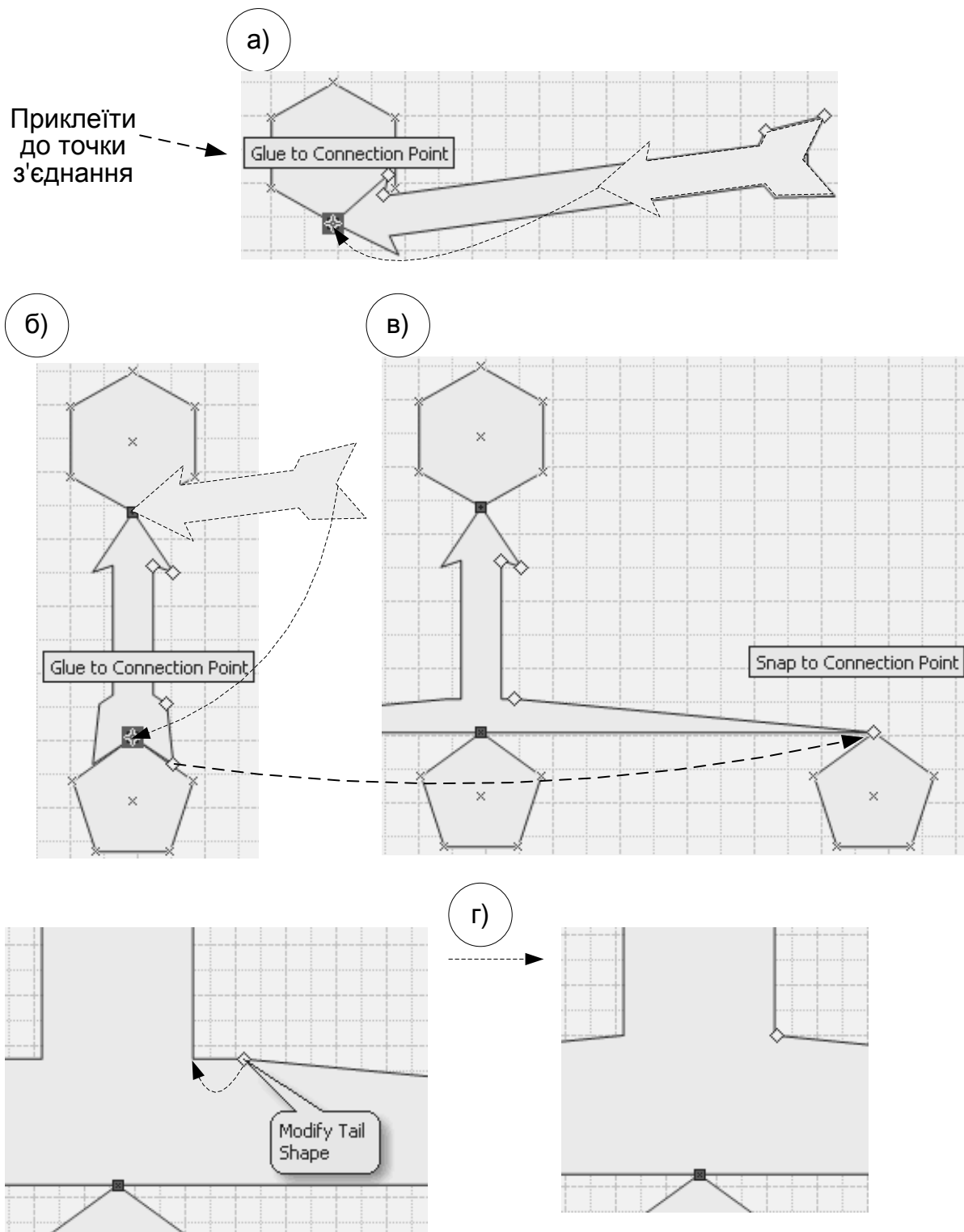


Рис. 15. Послідовність з'єднання шестикутника з п'ятикутниками

Вигляд створюваного нами зображення після виконання другого етапу (з'єднання фігур) подано на рис. 17.

Наступним етапом створення зображення є занесення текстових елементів.

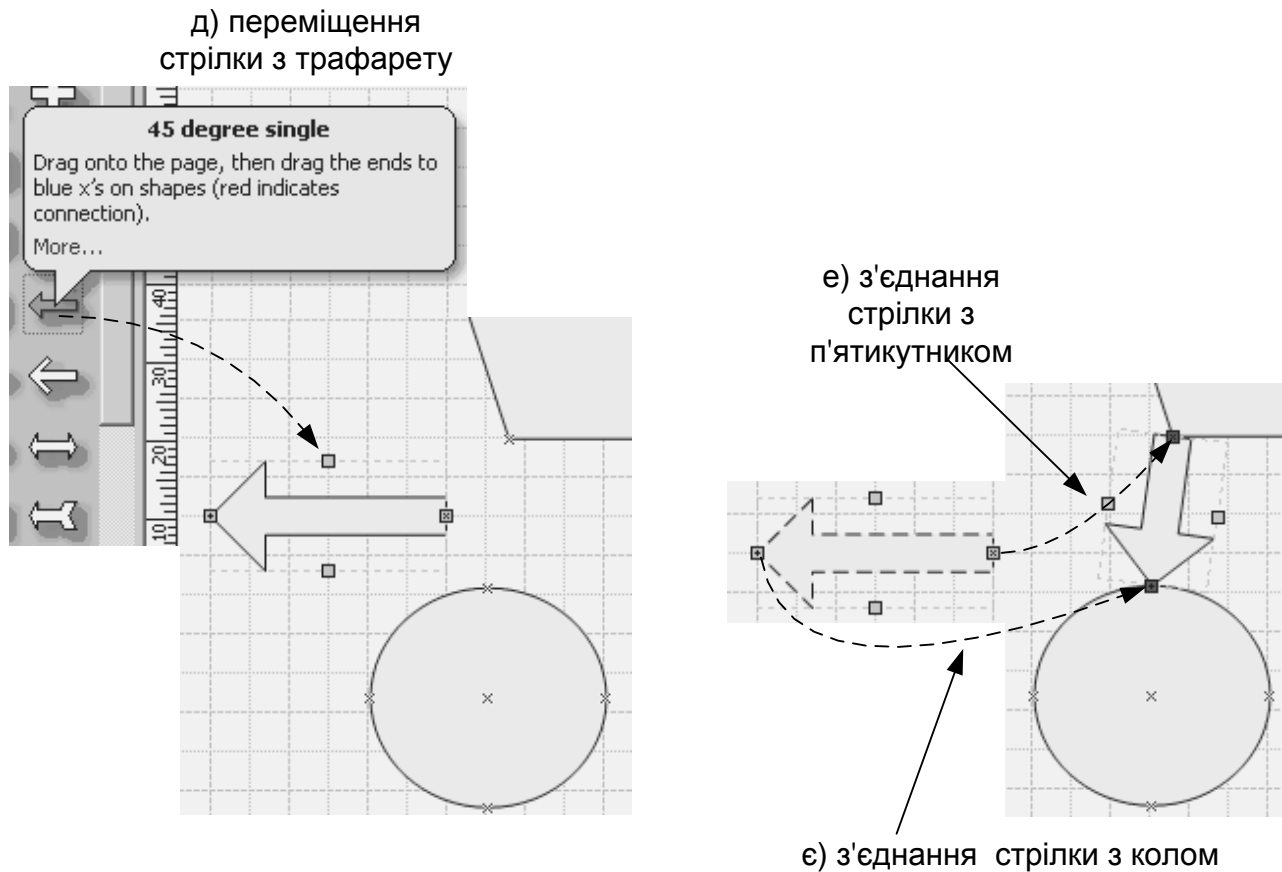


Рис. 16. Послідовність з'єднання шестикутника з колом

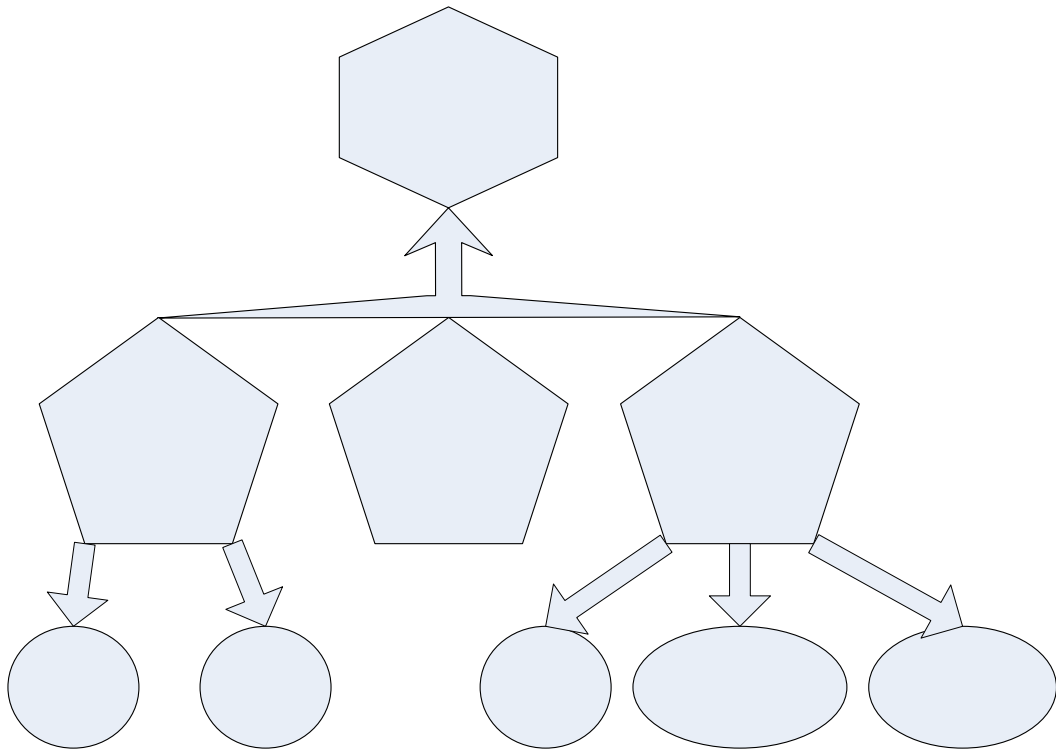



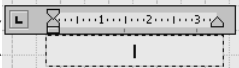



Рис. 17. Вигляд створюваного зображення після з'єднання фігур
Створення текстових елементів

На рисунку MS Visio може бути два види текстових елементів – усередині фігури і на полі рисунка, поза фігурами. На оригіналі рисунка присутні обидва види елементів.


Щоб набрати текст на рисунку MS Visio, необхідно спочатку створити текстове поле. *Текстове поле* створюється інструментом *Text Tool (Текст)*, який можна активувати, натискуючи на відповідну кнопку  на панелі інструментів. Клацнемо по кнопці  («Текст»): інструмент активований, а індикатор мишки набув відповідної форми .

Тепер можемо створити текстове поле в будь-якому місці рисунка. Для занесення тестових елементів до створюваного нами зображення (див. рис. 8) виконаємо таку послідовність дій:

а) перше текстове поле знаходиться над шестикутником у верхній частині рисунка і містить текст «Структура консолідованого бюджету області». Наведемо мишку на область над шестикутником і клацнемо лівою кнопкою мишки. Створене текстове поле має форму прямокутника () , лінії якого невидимі (при цьому масштаб рисунка автоматично збільшився і в текстовому полі з'явився курсор);

б) введемо текст «Структура консолідованого бюджету області». Закінчивши роботу з інструментом «Текст», потрібно клацнути по кнопці *Pointer Tool (Указатель)* , щоб повернутися до звичайного режиму роботи (мишка знову набула звичайного вигляду).

в) текстове поле є окремою фігурою, яка володіє деякими властивостями звичайної фігури. Клацнемо по створеному текстовому полю, щоб виділити його (при цьому з'являються маркери виділення). Тепер можна переміщати це поле, змінювати його довжину або ширину. Орієнтуючись на сітку, розмістимо створене текстове поле симетрично відносно вертикальної осі аркуша;

в) для введення тексту у фігуру двічі клацнемо по її області та у текстовому полі, що відрилося, введемо відповідний текст. Після введення тексту у всі фігури необхідно повернутися до звичайного режиму роботи, клацнувши по кнопці .

Після занесення текстових елементів створюване зображення матиме вигляд, який подано на рис. 18.

Структура консолідованого бюджету області

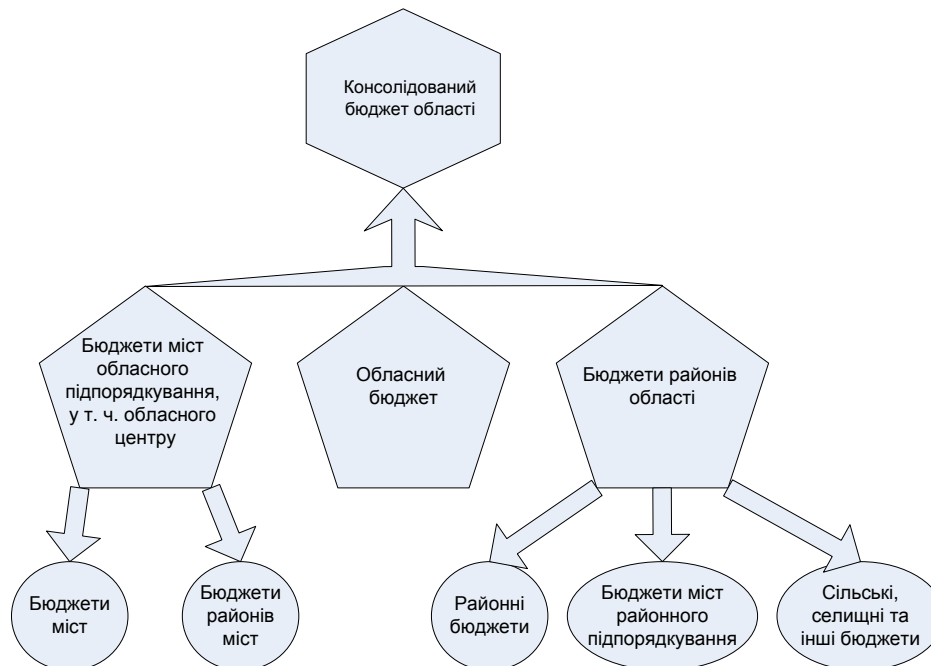


Рис. 18. Вигляд створюваного зображення після занесення текстових елементів

Для завершення процесу створення зображення, оригінал якого подано на рис. 8, необхідно ознайомитися із можливостями MS Visio щодо форматування фігур та текстових елементів.

Форматування текстових елементів

Виклик вікна форматування тексту відбувається через активізацію таких пунктів меню: *Format (Формат) → Text (Текст)*.

Вікно Текст має шість вкладок, в яких містяться параметри, що дозволяють змінити всі доступні в MS Visio параметри тексту (рис. 19).

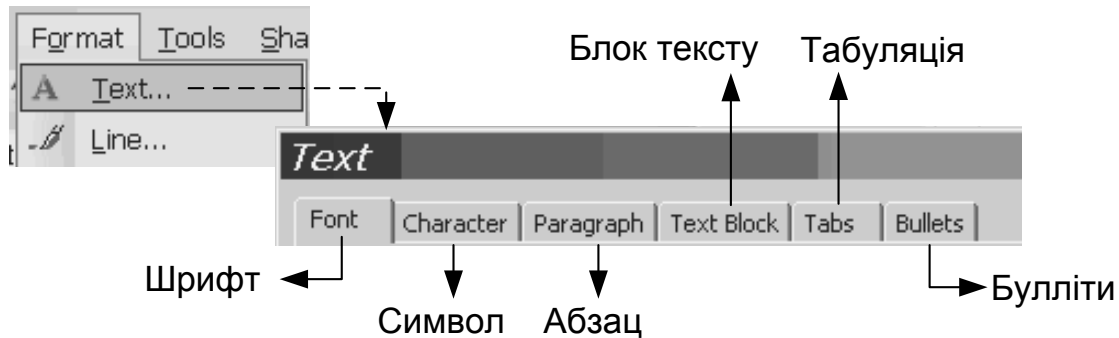


Рис. 19. Вкладки вікна форматування тексту

Розглянемо кожну вкладку.

На першій вкладці – *Font (Шрифт)* – розташовано *основні атрибути шрифту* (рис. 20):

тип шрифту (Font);

стиль шрифту (Style): звичайний (Regular), курсив (Italic), жирний (Bold), або жирний курсив (Bold Italic);

розмір шрифту (Size);

вид (Case): усі літери заголовні (All Caps), початкові заголовні (Initial Caps), маленькі заголовні (Small Caps).

позиція (Position): нормальне (Normal) положення символу, надрядковий (Superscript) або підрядковий (Subscript) символ;

підкреслення (Underline): без підкреслення (none), одинарне (Single) або подвійне (Double);

закреслення (Strikethrough): без закреслення (none), одинарне (Single) або подвійне (Double);

колір (Color) шрифту;

мова (Language);

міра прозорості (Transparency) шрифту у відсотках.

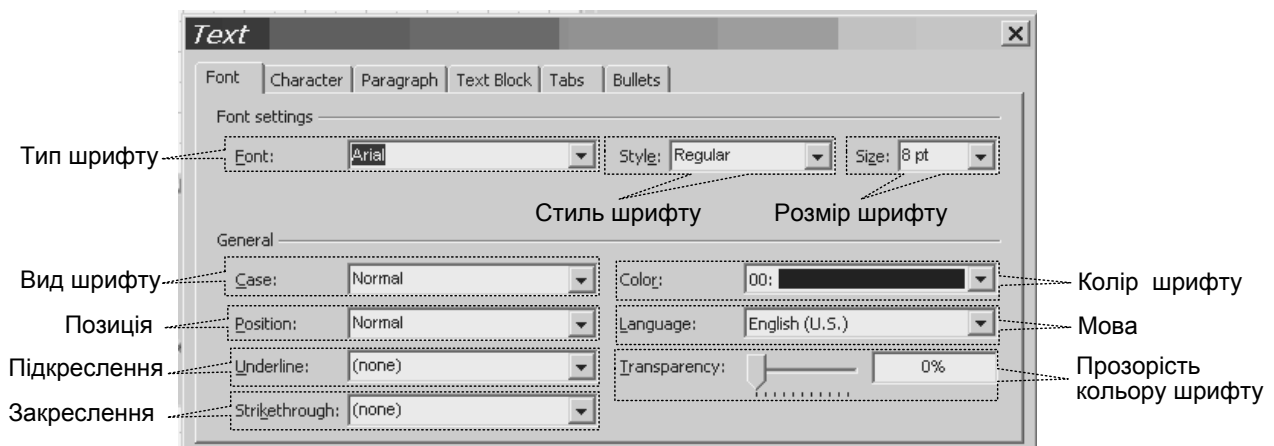


Рис. 20. Структура вкладки Шрифт вікна форматування тексту

На наступній вкладці – *Character (Символ)* – можна визначити два таких атрибута шрифту (рис. 21):

масштаб (Scale): стислість або розтягненість букв – букви стискаються, якщо відсоток менше 100, і розтягуються, якщо більше 100;

інтервал (Spacing): нормальний (Normal), розширений (Expanded) або щільний (Condensed) інтервал між буквами та величина (By) інтервалу.

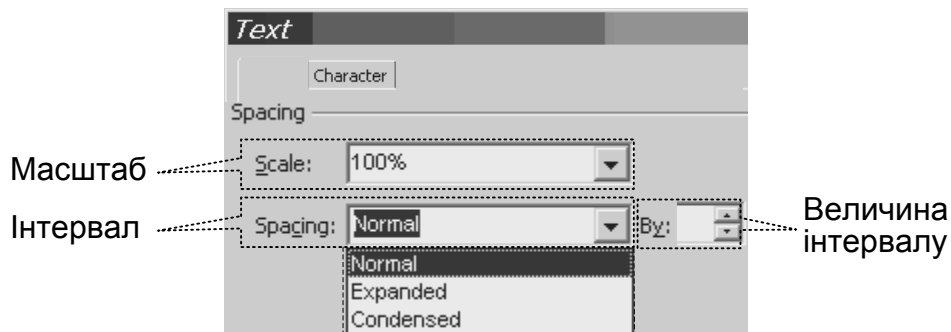


Рис. 21. Структура вкладки Символ вікна форматування тексту

На вкладці *Paragraph (Абзац)* знаходяться такі атрибути абзацу (рис. 22):

спосіб вирівнювання по горизонталі (Horizontal Alignment): за лівим краєм (Left), за центром (Centered), за шириною (Justified), розподілений (Distributed);

відступ (Indentation): величина відступу всього абзацу від лівого краю (Before text), величина відступу всього абзацу від правого краю (After text), величина відступу першого рядка абзацу (First line);

інтервал (Spacing): попереду абзацу (Before), після абзацу (After), міжрядковий (Line).

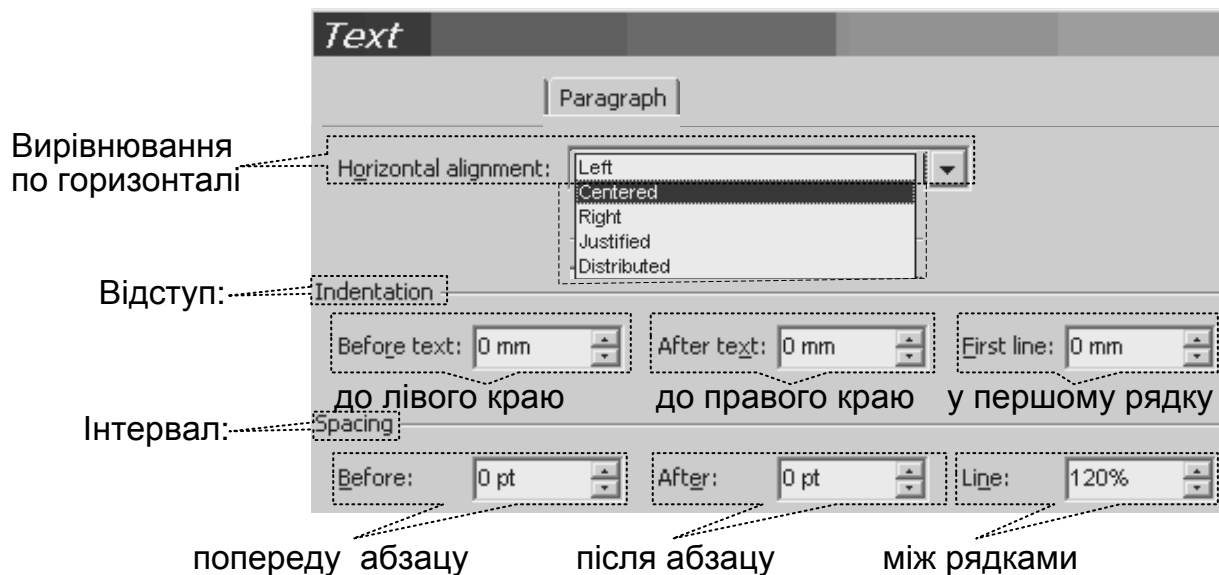


Рис. 22. Структура вкладки **Абзац** вікна **форматування тексту**

На вкладці *Text Block* (Блок тексту) можна встановити такі його атрибути (рис. 23):

спосіб вирівнювання по вертикалі (Vertical Alignment): за верхнім краєм (Top), за центром (Middle), за нижнім краєм (Bottom);

поля текстового блока (Margin): зверху (Top), ліворуч (Left), знизу (Bottom), праворуч (Right);

колір фону (Solid Color) для текстового блока: без фону (none);

міра прозорості (Transparency) кольору фону.

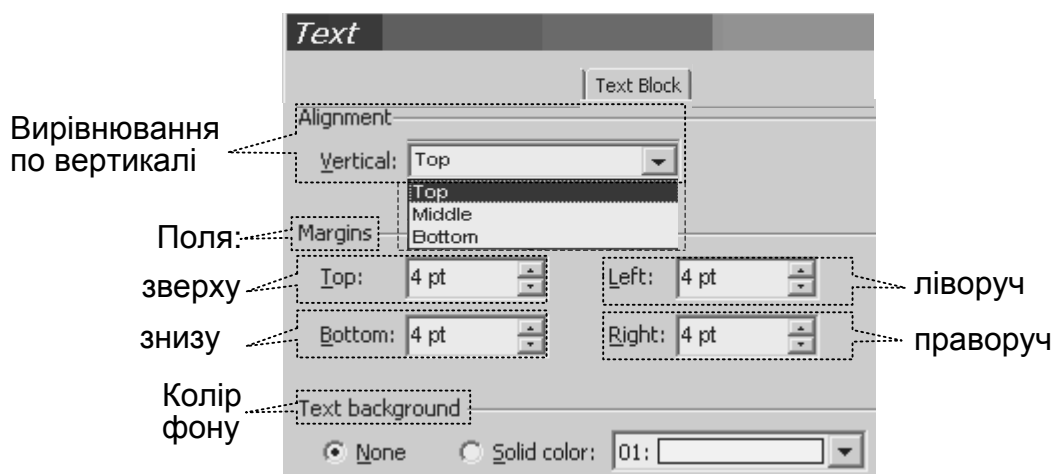


Рис. 23. Структура вкладки Блок тексту вікна форматування тексту

На вкладці *Tabs* (Табуляція) можна визначити такі атрибути табуляції (рис. 24):

позиція табуляції (Tab stop position);

вирівнювання табуляції (Alignment): ліворуч, праворуч, зверху, знизу, вирівнювання чисел у стовпцях (Decimal);

позиція табуляції за замовчуванням (Default tab stops);

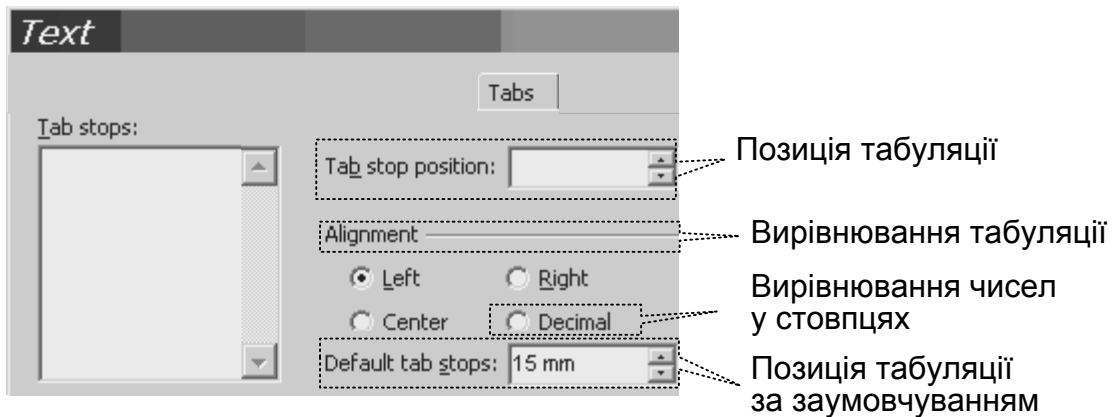


Рис. 24. Структура вкладки Табуляція вікна форматування тексту

На вкладці *Bullets* (Булліти (маркери)) розташовано (рис. 25):

приклади наявних символів, які можна використовувати в маркірованих списках (Style);

розмір шрифту маркера (Font size);

положення тексту (Text position): відстань між текстом і маркером;

символ маркера, визначений користувачем (Bullet characters):

вводиться з клавіатури;

шрифт символу маркера, визначеного користувачем (Font).

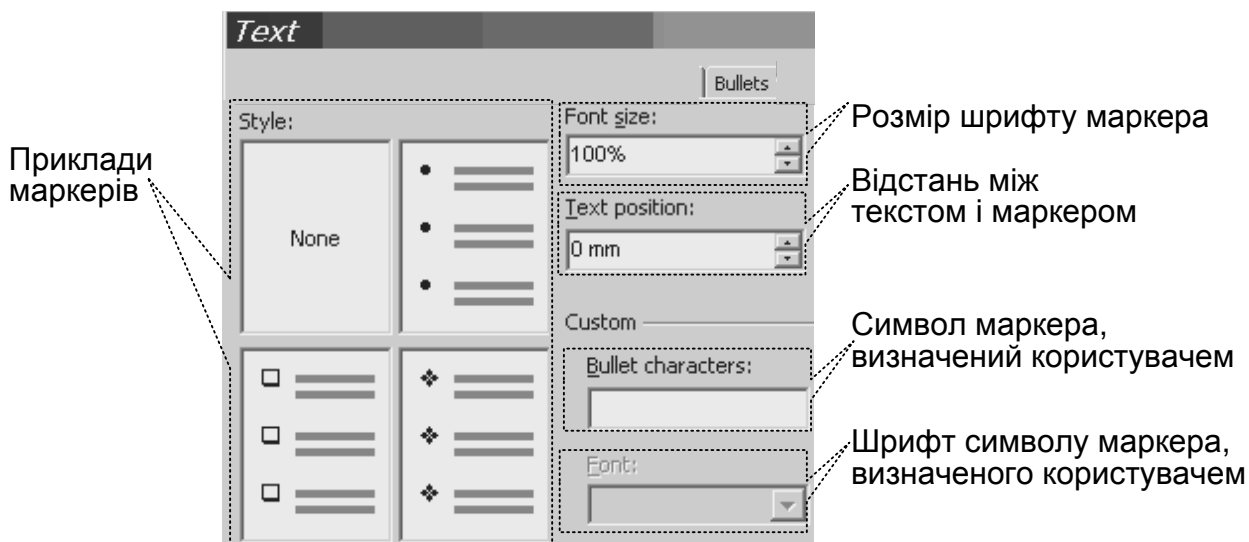


Рис. 25. Структура вкладки Буліти вікна форматування тексту

Форматування фігур

Форматування фігур передбачає визначення *атрибутів ліній, заливки та тіней*.

Виклик *вікна форматування ліній* відбувається через активізацію таких пунктів меню: *Format (Формат) → Line (Лінія)*.

Вікно форматування лінії містить такі її атрибути (рис. 26):

тип штриха (Pattern): пунктирна, суцільна лінія та ін.;

товщина (Weight);

колір (Color);

ковпак (Cap): закінчення дуже товстої лінії – закруглене (Round), квадратне (Square), розширене (Extended);

прозорість кольору (Transparency);

радіус закруглення кута (Round corners);

закінчення (Line ends): маркер початку (Begin) та закінчення (End) лінії – стрілка, квадрат, коло або ромб; величина маркера початку (Begin size) та закінчення (End size) лінії;

попередній перегляд (Preview): вигляд атрибутів лінії, які було встановлено користувачем.

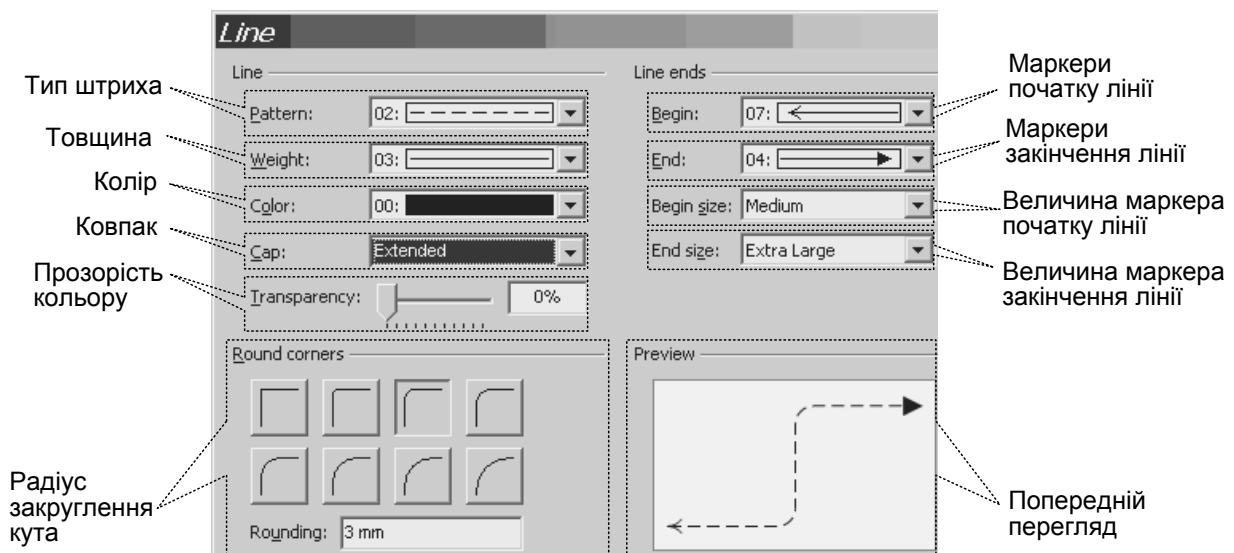


Рис. 26. Структура вікна атрибутів лінії

Виклик *вікна форматування заливки фігури* відбувається через активізацію таких пунктів меню: *Format (Формат) → Fill (Заливка)*.

Вікно форматування заливки фігури містить такі її атрибути (рис. 27):

щодо заливки фігури (Fill): колір заливки (Color), тип штриховки (Pattern), колір штриховки (Pattern color), прозорість кольору заливки (Transparency);

щодо заливки тіні фігури (Shadow): розташування тіні відносно фігури (Style), колір заливки тіні (Color), тип штриховки тіні (Pattern), колір штриховки тіні (Pattern color), прозорість кольору заливки тіні (Transparency), попередній перегляд (Preview).

Для управління позицією розташування тіні фігури також використовується вікно Shadow (Тінь), яке активізується такою послідовністю дій: *Format (Формат) → Shadow*.

Крім атрибутів заливки тіні фігури, які було подано на рис. 27, вікно *Тінь* ще містить такі її атрибути (рис. 28):

розмір і позиція (Size & position): відстань від горизонтального краю фігури (X Offset), відстань від вертикального краю фігури (Y Offset);

пропорційна зміна розміру тіні у відсотках відносно розміру фігури (Magnification);

розмір кута косої тіні (Direction).

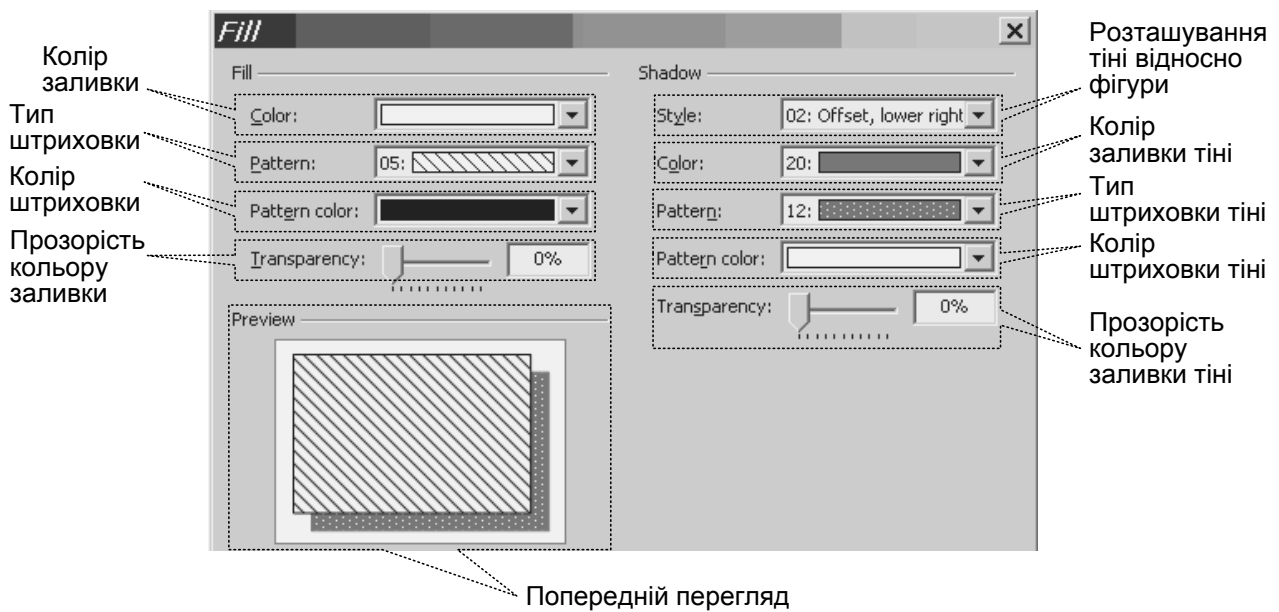


Рис. 27. Структура вікна атрибутів заливки фігури

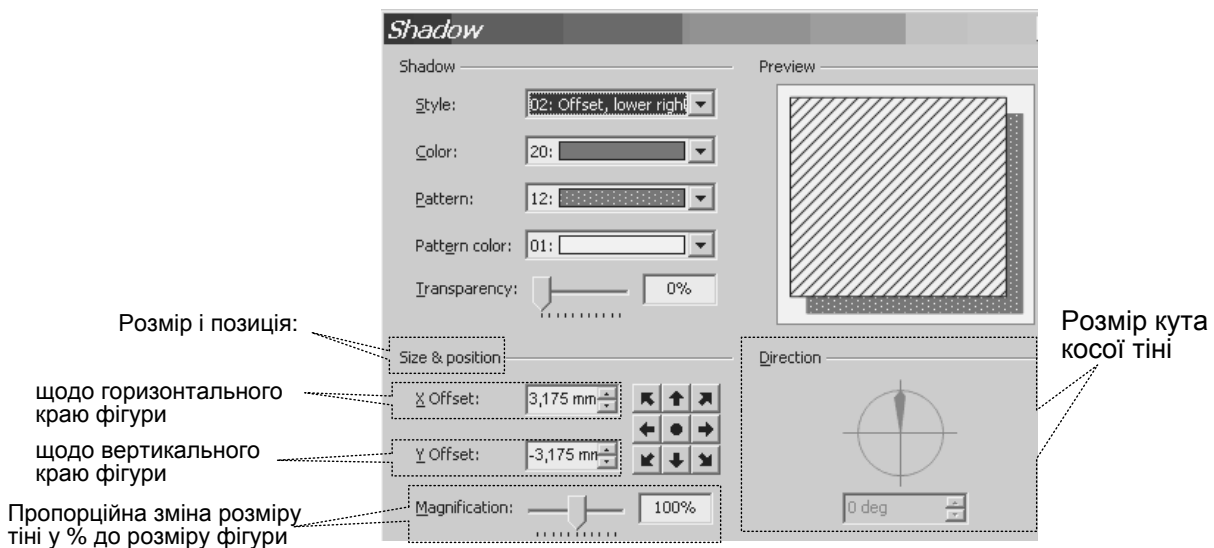


Рис. 28. Структура вікна атрибутів тіні фігури

Отже, ознайомившись із можливостями форматування текстових елементів та фігур, можна завершити створення зображення структури консолідованого бюджету області.

Для формування тіні шестикутника виконаємо таку послідовність дій: виділимо шестикутник та активізуємо такі пункти меню: *Format (Формат) → Fill (Заливка)*. У вікні, що відкриється, оберемо необхідний атрибут у списку *Style* (колонка *Shadow*).

Для форматування текстового елементу шестикутника виконаємо послідовність дій: виділимо шестикутник та активізуємо такі пункти меню:

Format (Формат) → Text (Текст). У вікні, що відкриється, виставимо параметр Bold (жирний шрифт) атрибута Style (стиль шрифту), параметр 13pt атрибута Size (розмір шрифту) та параметр All caps (усі заголовні літери) атрибута Case (тип шрифту).

Для форматування заголовка рисунка (текстового елемента поза фігурою) виконаємо таку послідовність дій: виділимо заголовок та активізуємо такі пункти меню: Format (Формат) → Text (Текст). У вікні, що відкриється, виставимо параметр Bold Italic (жирний курсив) атрибута Style (стиль шрифту) та параметр 24pt атрибута Size (розмір шрифту).

Отже, створення зображення структури консолідованого бюджету області відповідно до рис. 8 завершено.

Завдання до лабораторної роботи № 1

Після ознайомлення із теоретичною частиною лабораторної роботи створіть у середовищі MS Office Visio зображення відповідно до свого варіанта.

Варіант відповідає порядковому номеру студента за списком групи.

Захист лабораторної роботи відбувається за електронною версією виконаного завдання.

Література: основна [1], додаткова [5], ресурси мережі Інтернет [11].

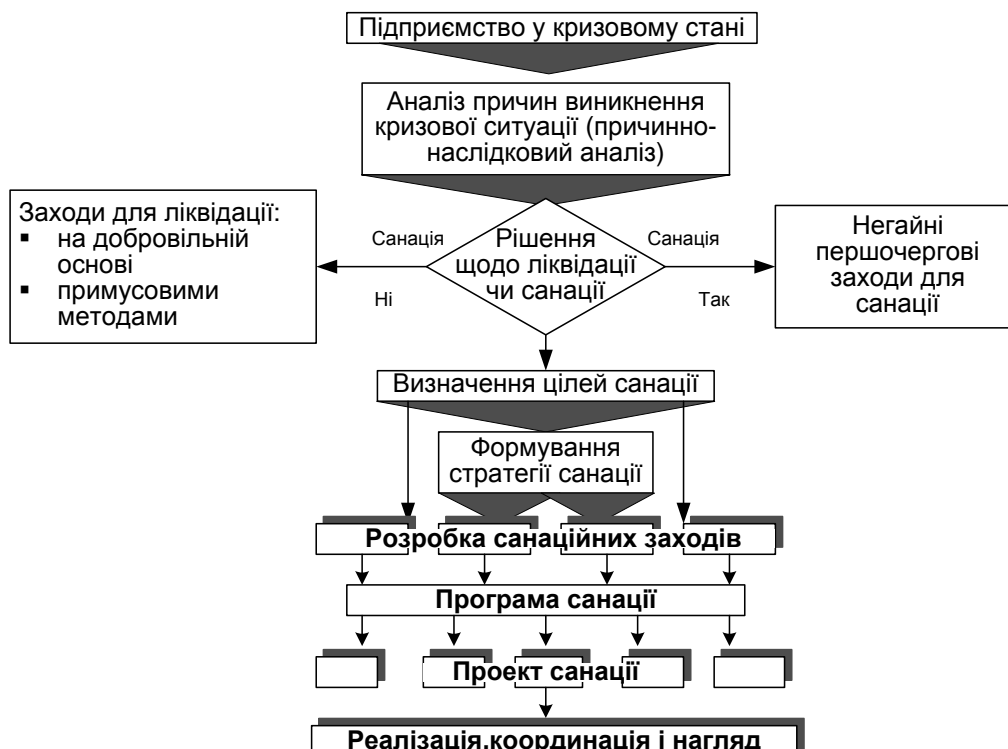
Варіанти завдань до лабораторної роботи № 1

Варіант 1

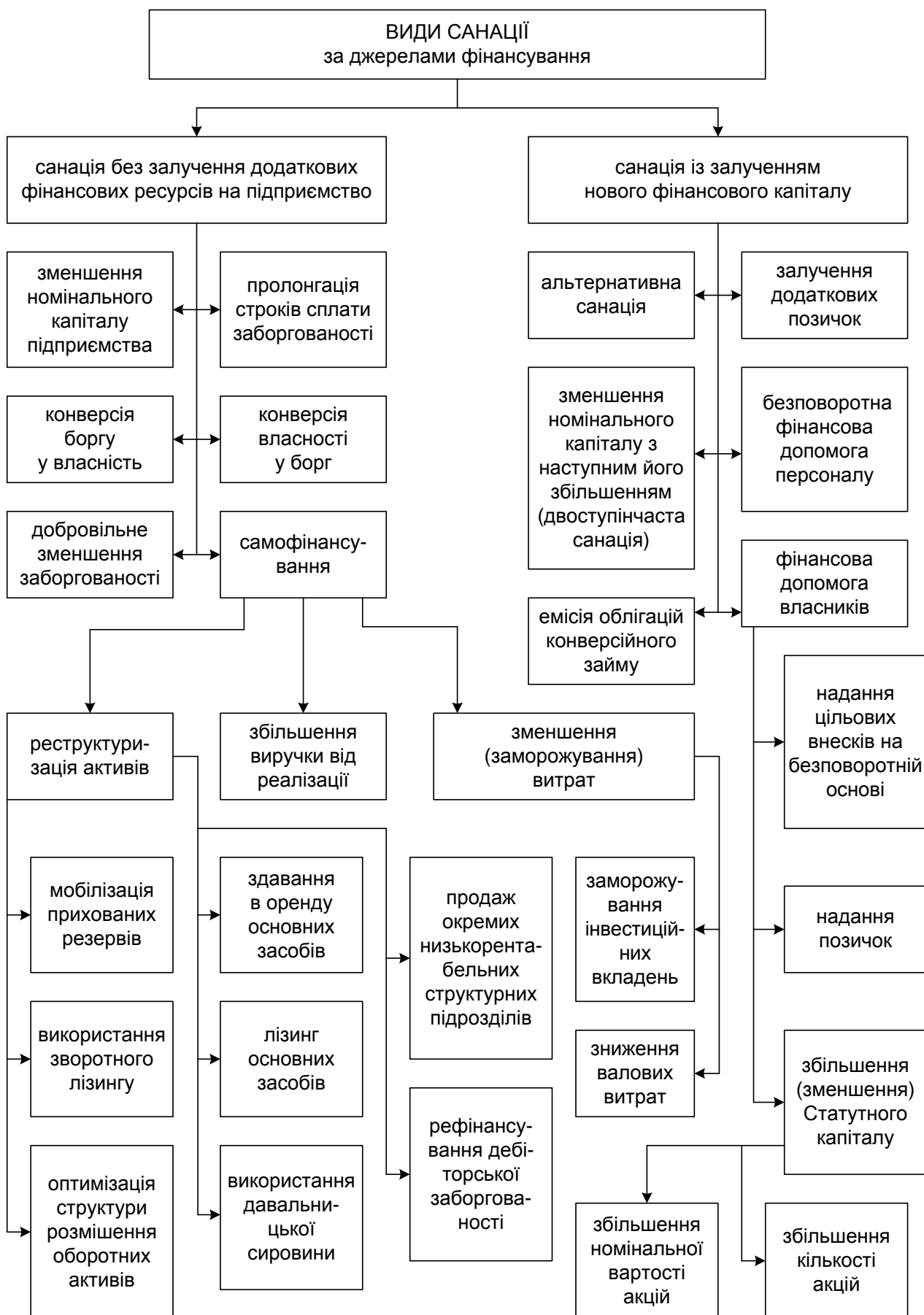
КОНТРОЛІНГ У СИСТЕМІ ФУНКЦІЙ ФІНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ



КЛАСИЧНА МОДЕЛЬ САНАЦІЇ



Варіант 2



Закінчення варіанта 2

ЗАВДАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ФІНАНСОВОЇ САНАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА



Варіант 3

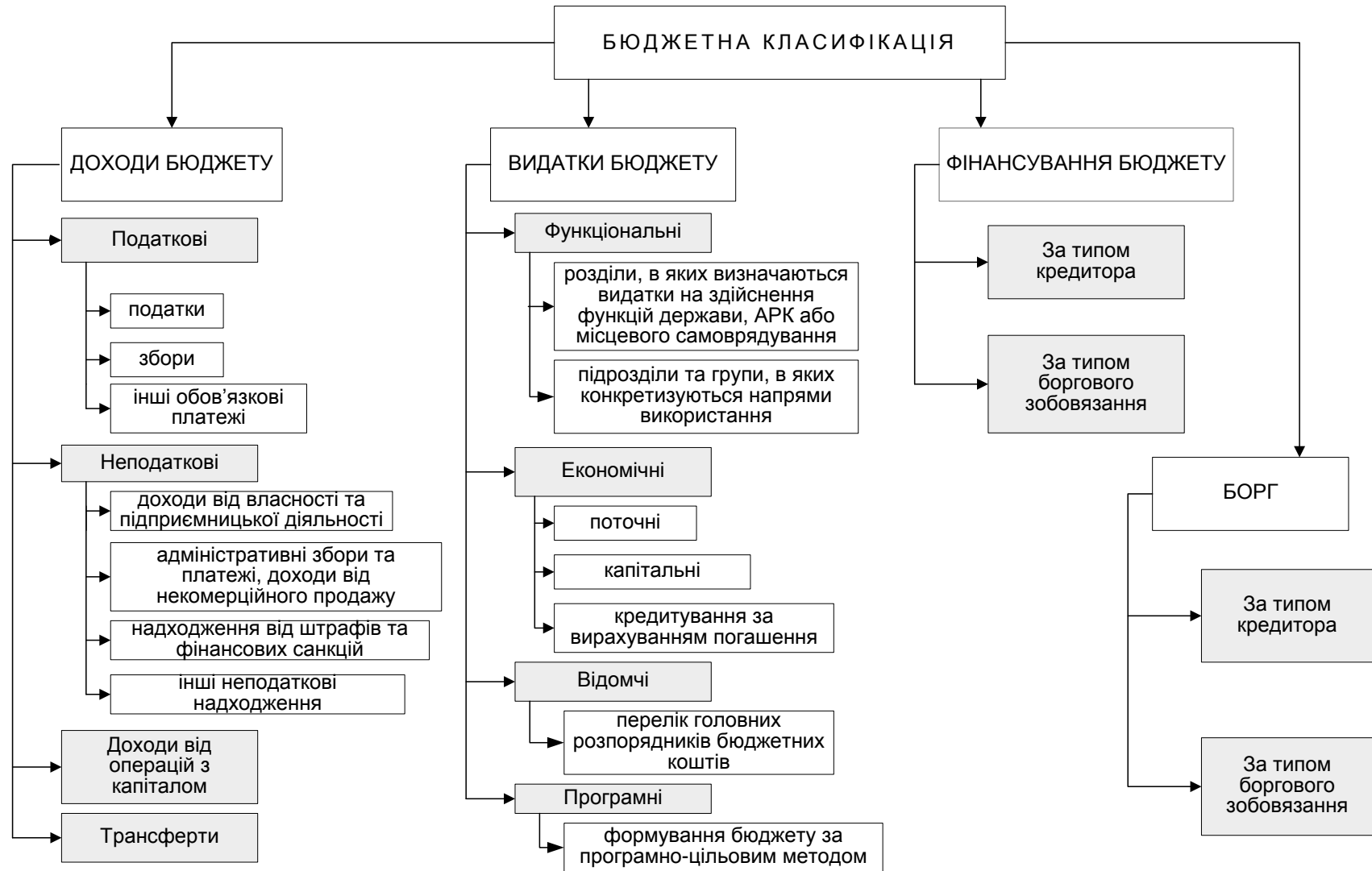
ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА



Закінчення варіанта 3

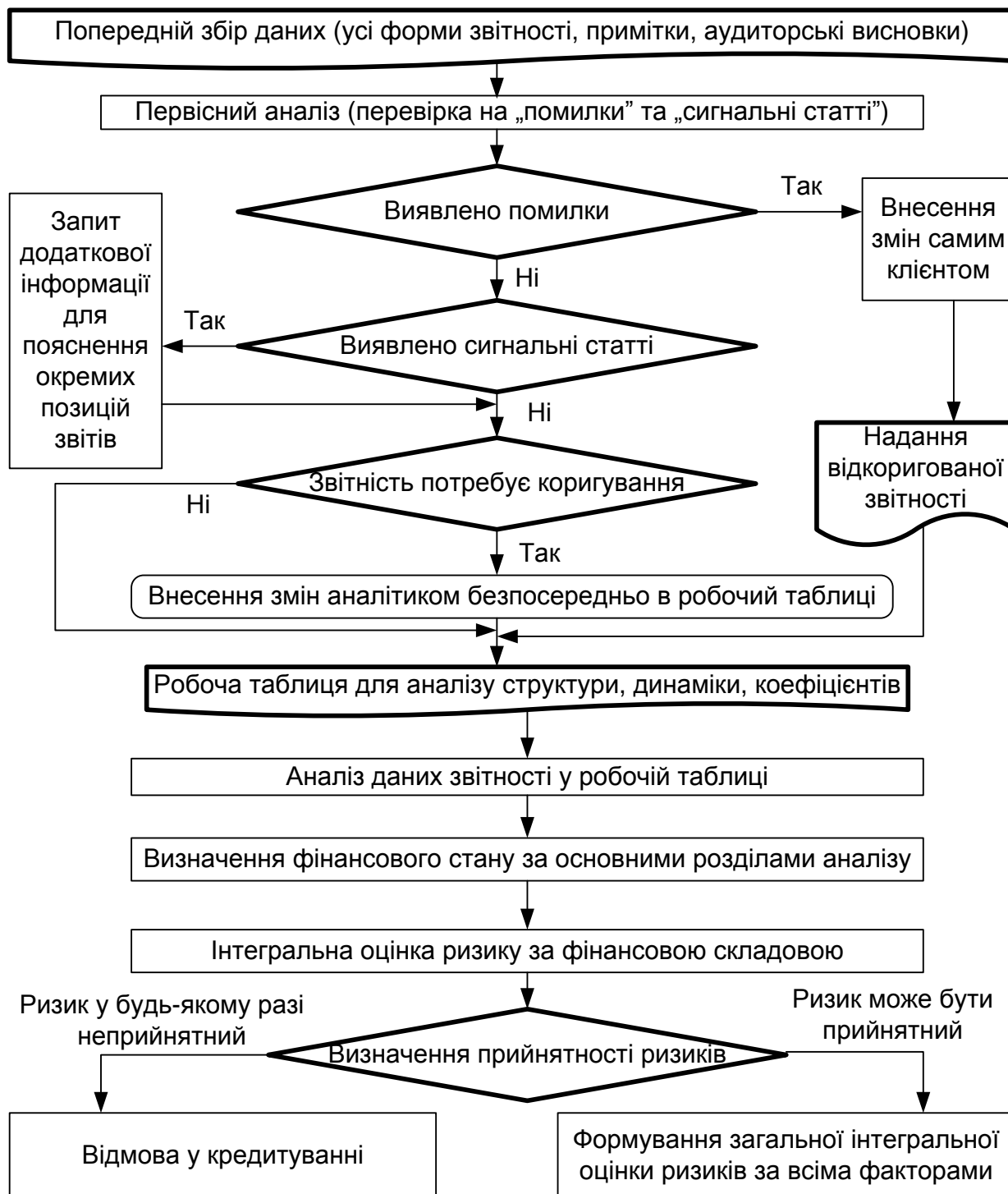
СТРУКТУРА БЮДЖЕТНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ

35



Варіант 4

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ
ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПОЗИЧАЛЬНИКА



Закінчення варіанта 4

УПРАВЛІНСЬКИЙ КОНСАЛТИНГ



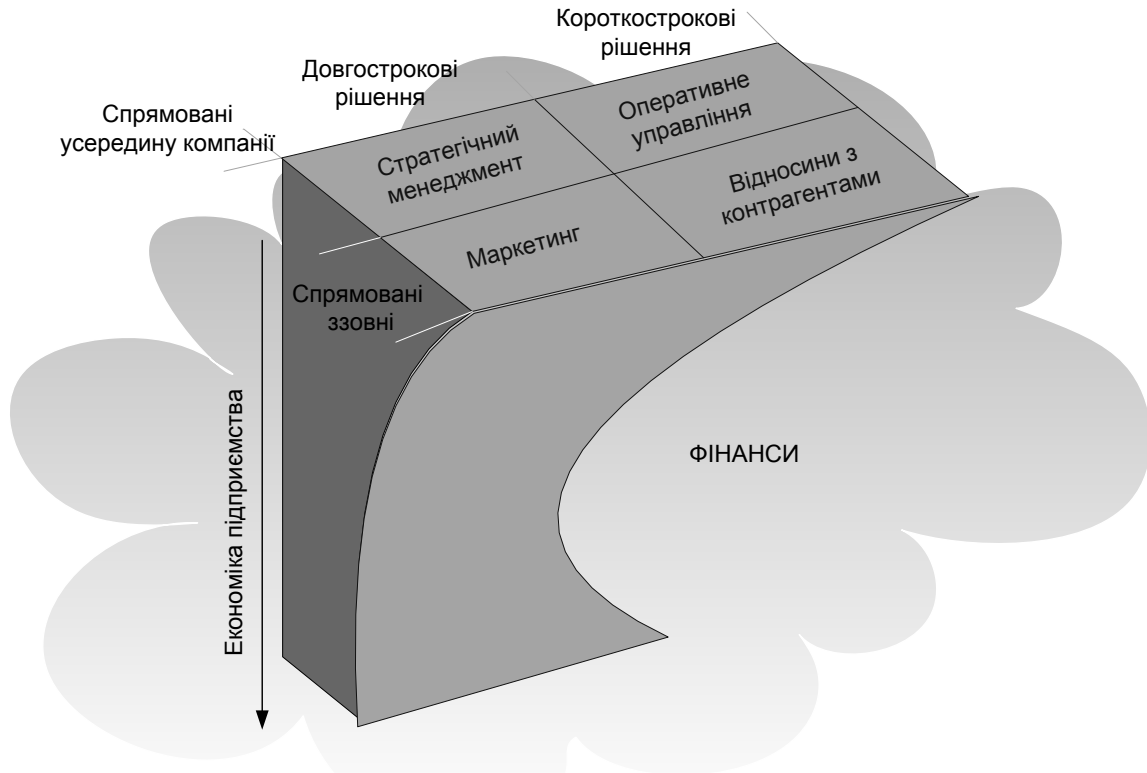
Варіант 5

ПРІОРИТЕТНІ ПРОДУКТИ, ЯКІ ПРОПОНУЮТЬСЯ СТРАХОВИКАМИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ В БАНКУ



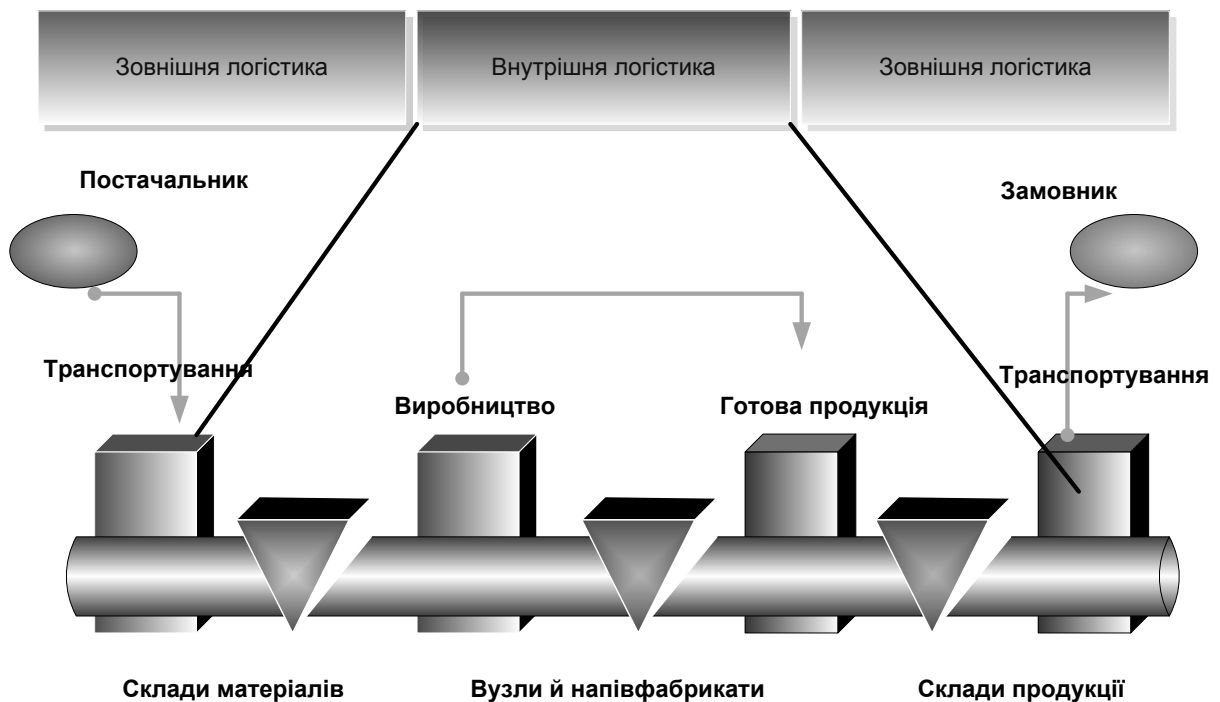
Закінчення варіанта 5

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МЕНЕДЖМЕНТУ, МАРКЕТИНГУ, ЕКОНОМІКИ Й ФІНАНСІВ ПІДПРИЄМСТВА



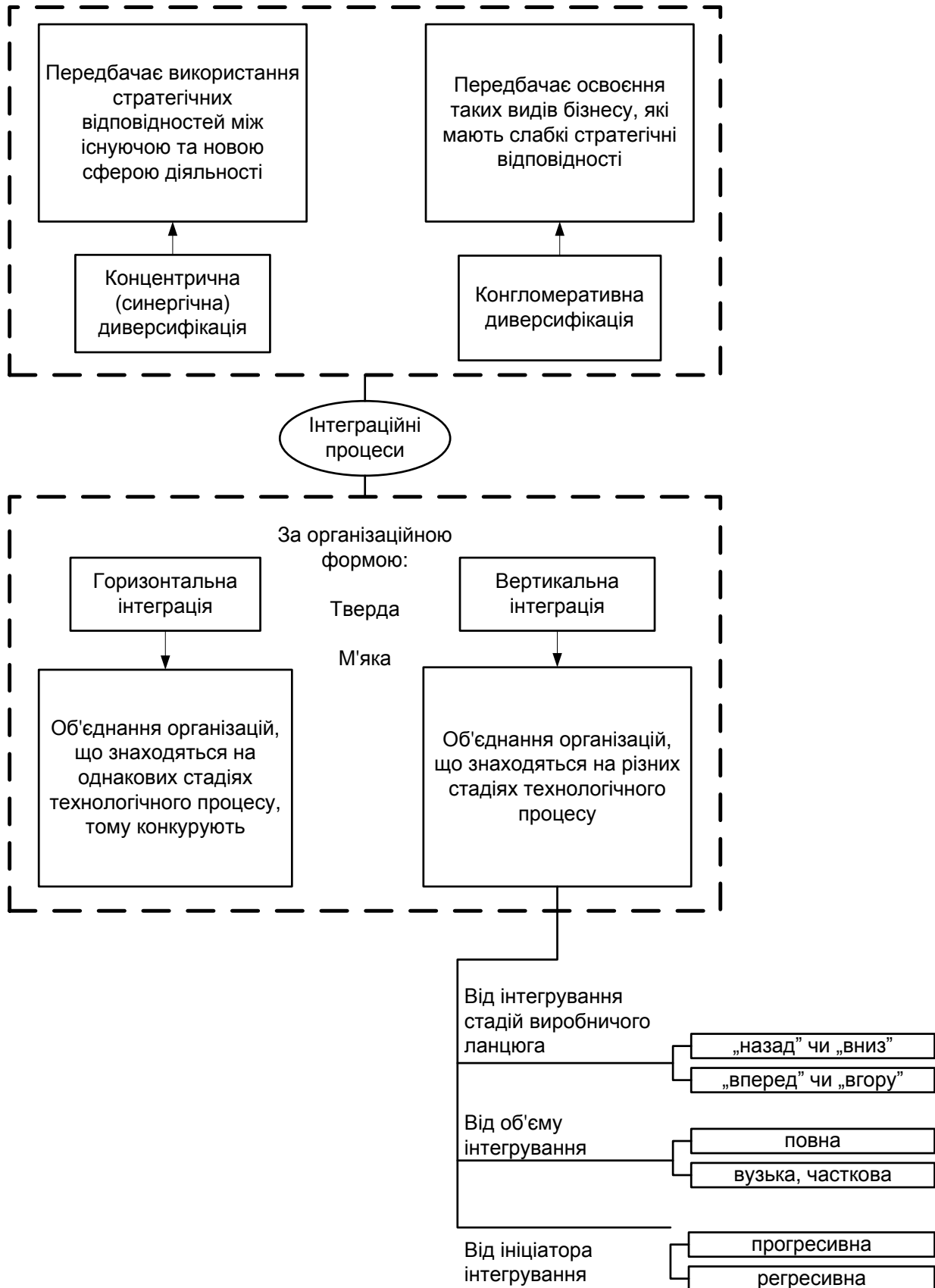
Варіант 6

СПРОЩЕНА СХЕМА ЛОГІСТИЧНОГО ЛАНЦЮГА



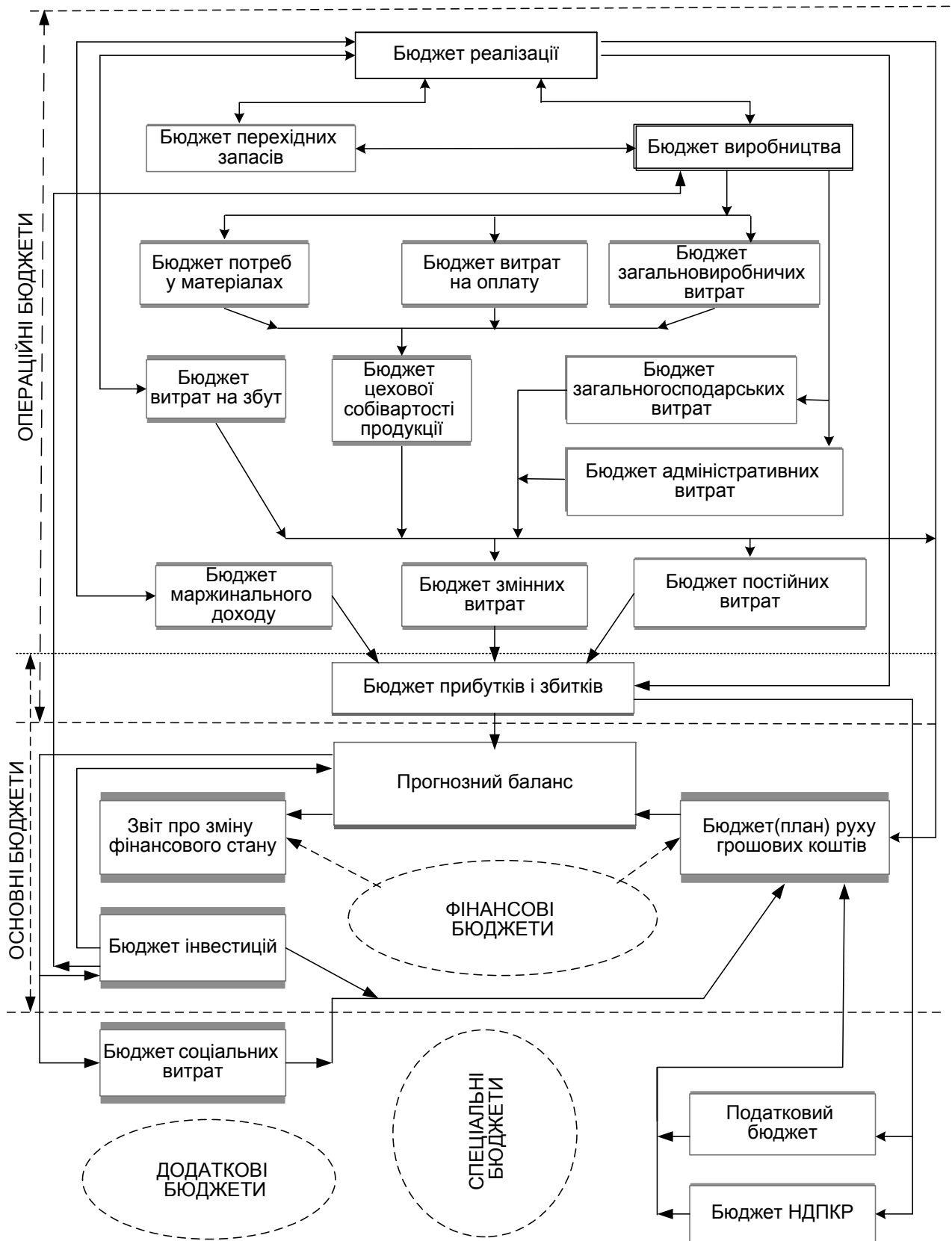
Закінчення варіанта 6

СТРАТЕГІЇ ІНТЕГРАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙ



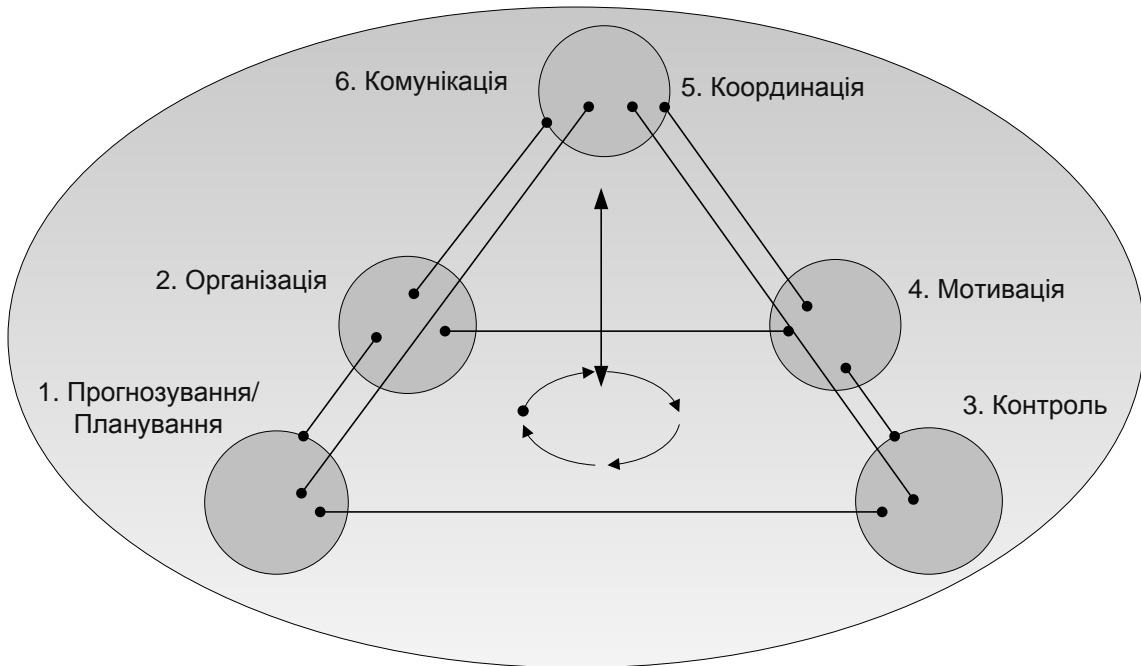
Варіант 7

СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ БЮДЖЕТІВ ТА ВЗАЕМОЗ'ЯЗОК ЇЇ ІНСТРУМЕНТІВ



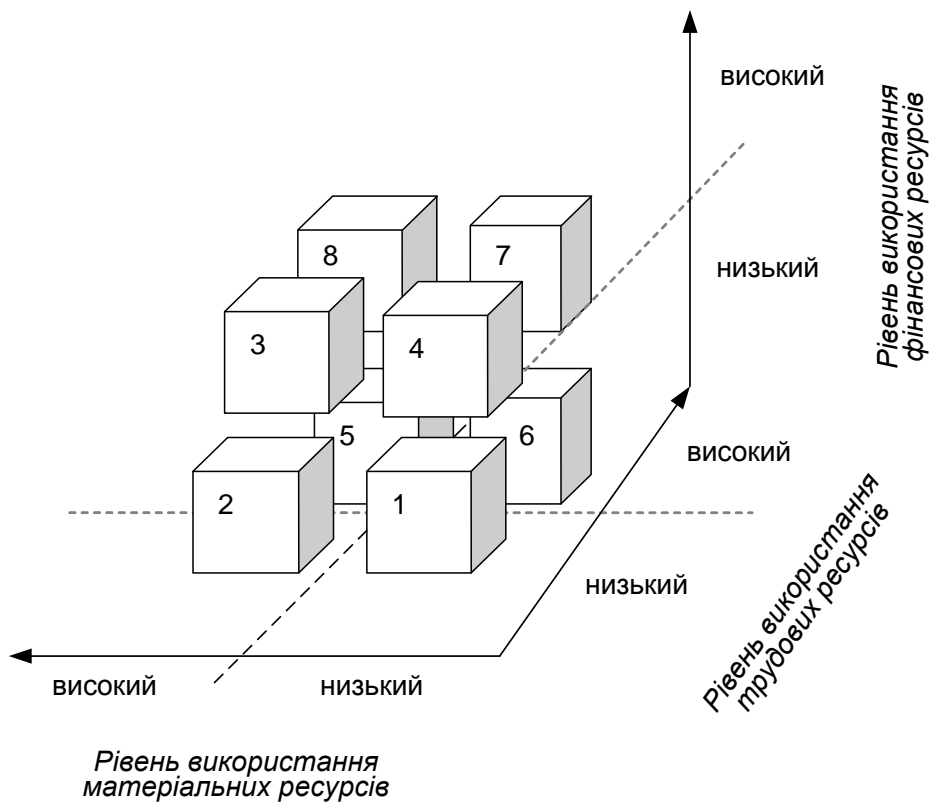
Закінчення варіанта 7

СТРУКТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ



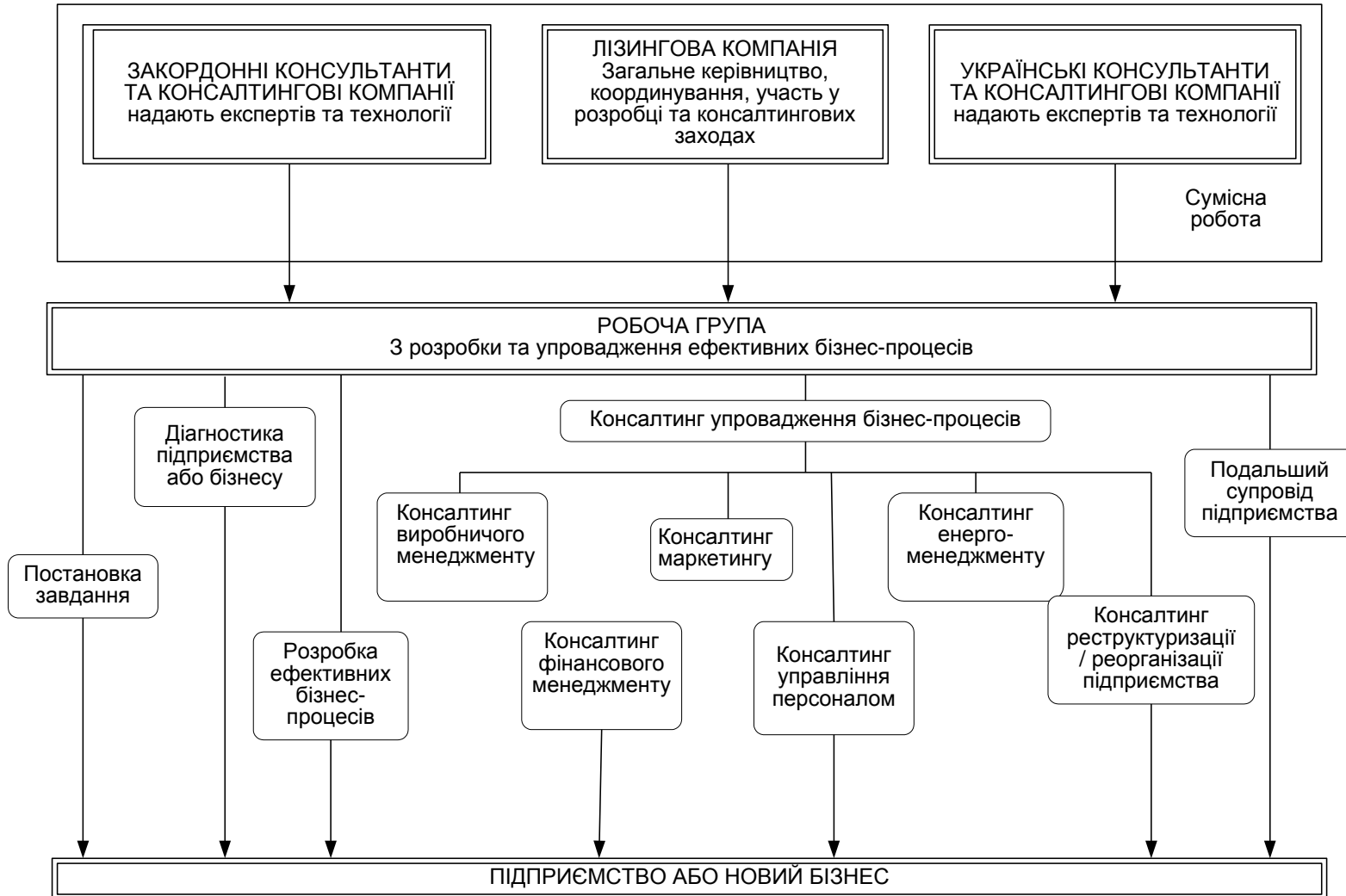
Варіант 8

СУКУПНІСТЬ МАТРИЦЬ ВИБОРУ ФІНАНСОВИХ СТРАТЕГІЙ

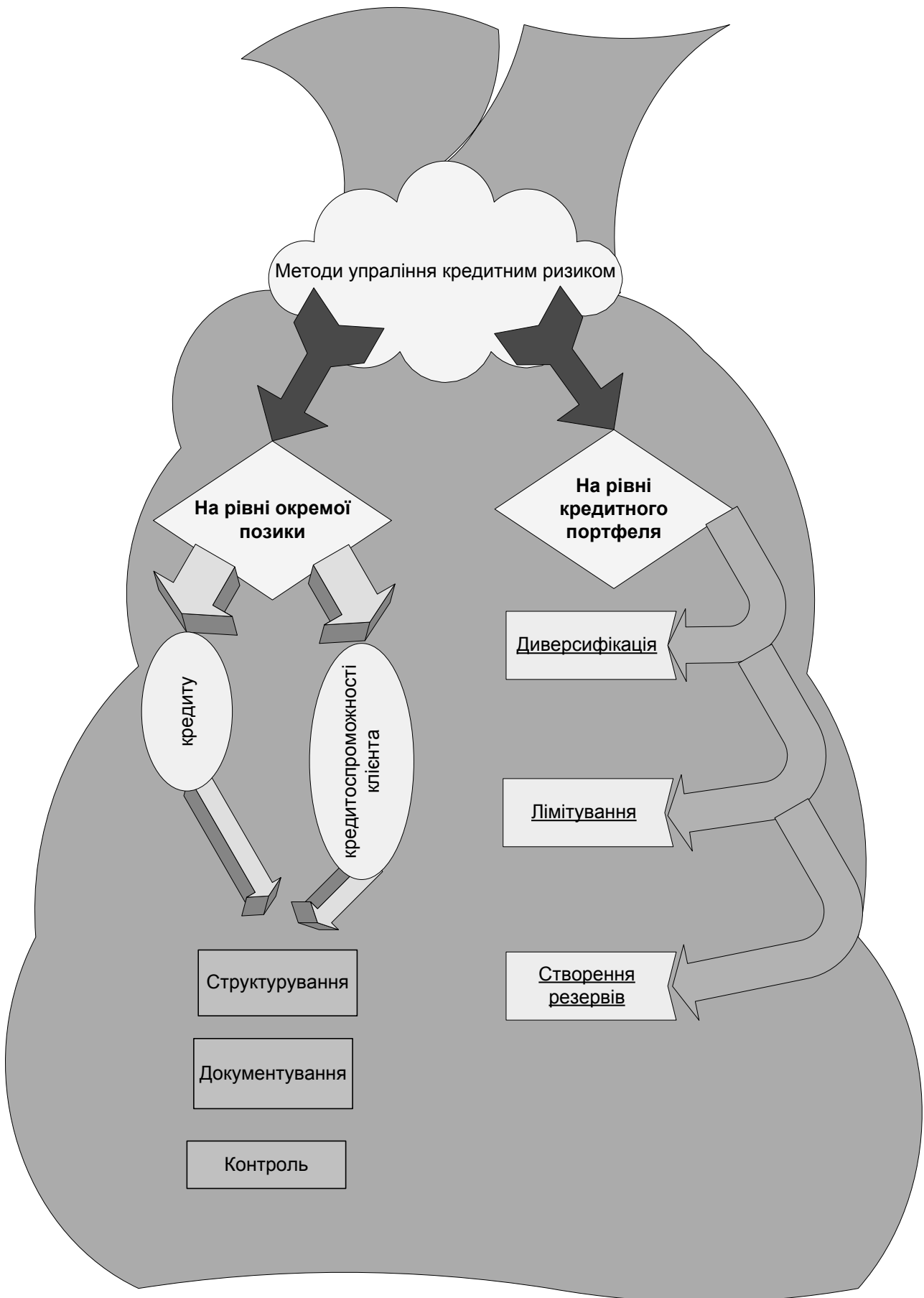


Закінчення варіанта 8

РОЗРОБЛЕННЯ ТА УПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ (ЗАДЛЯ НОВИХ ЗАВДАНЬ ПІДПРИЄМСТВ АБО НОВИХ БІЗНЕСІВ)

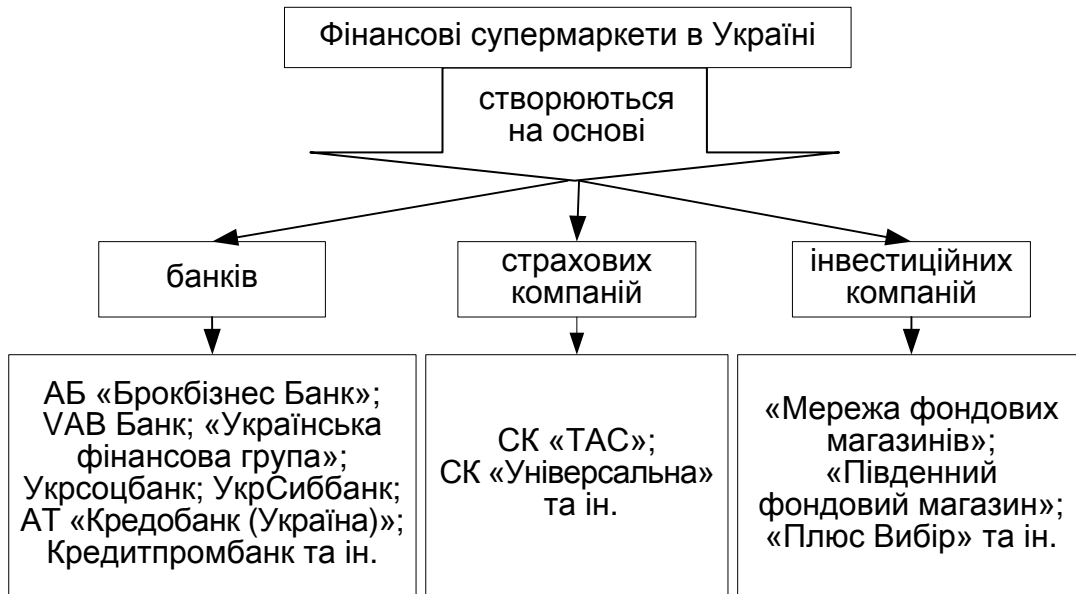


Варіант 9

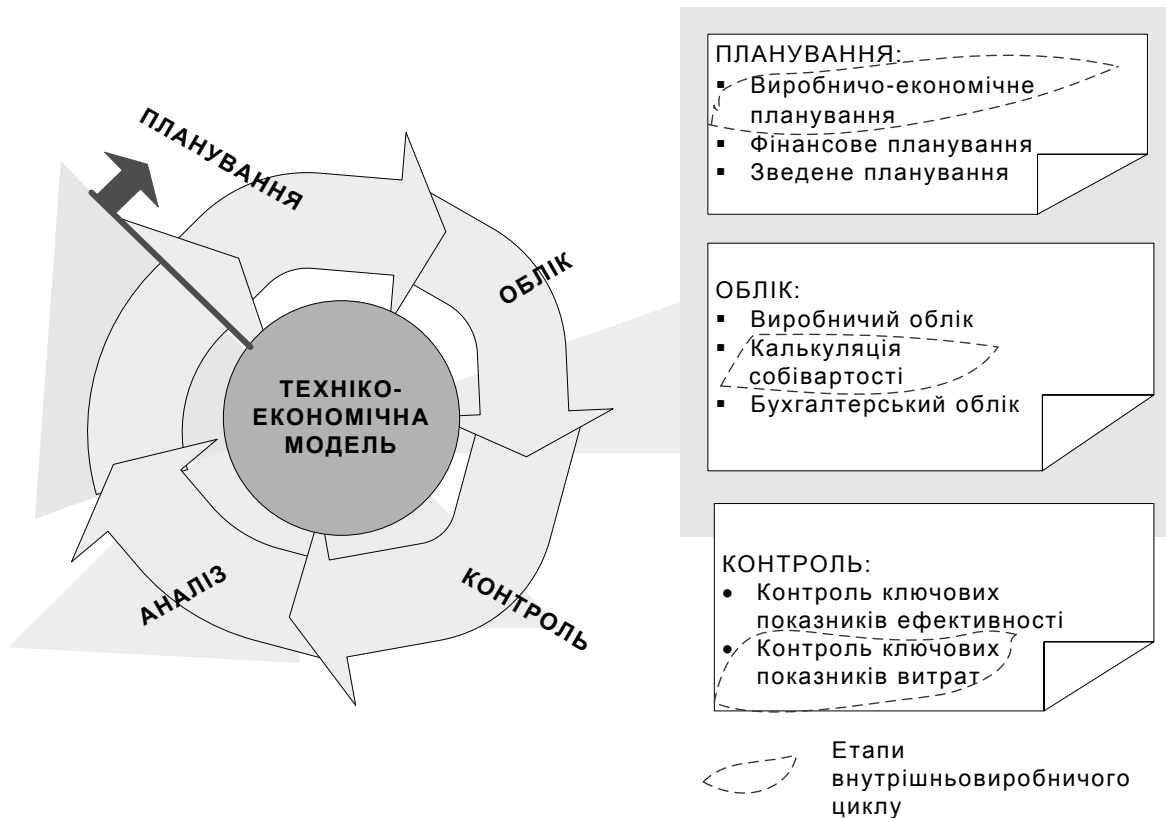


Закінчення варіанта 9

СТРУКТУРА ФІНАНСОВИХ СУПЕРМАРКЕТІВ В УКРАЇНІ

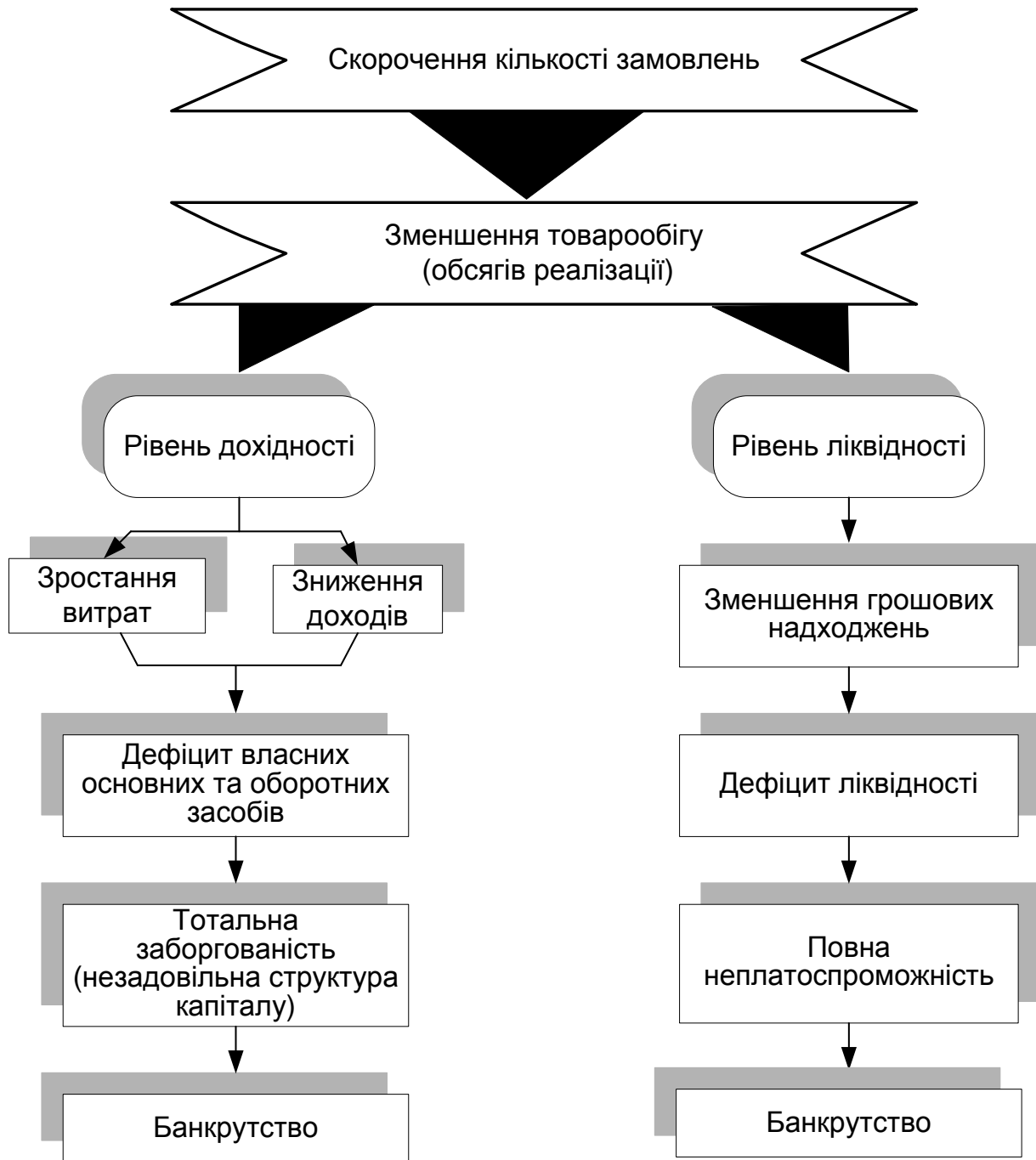


БАЗОВІ ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ



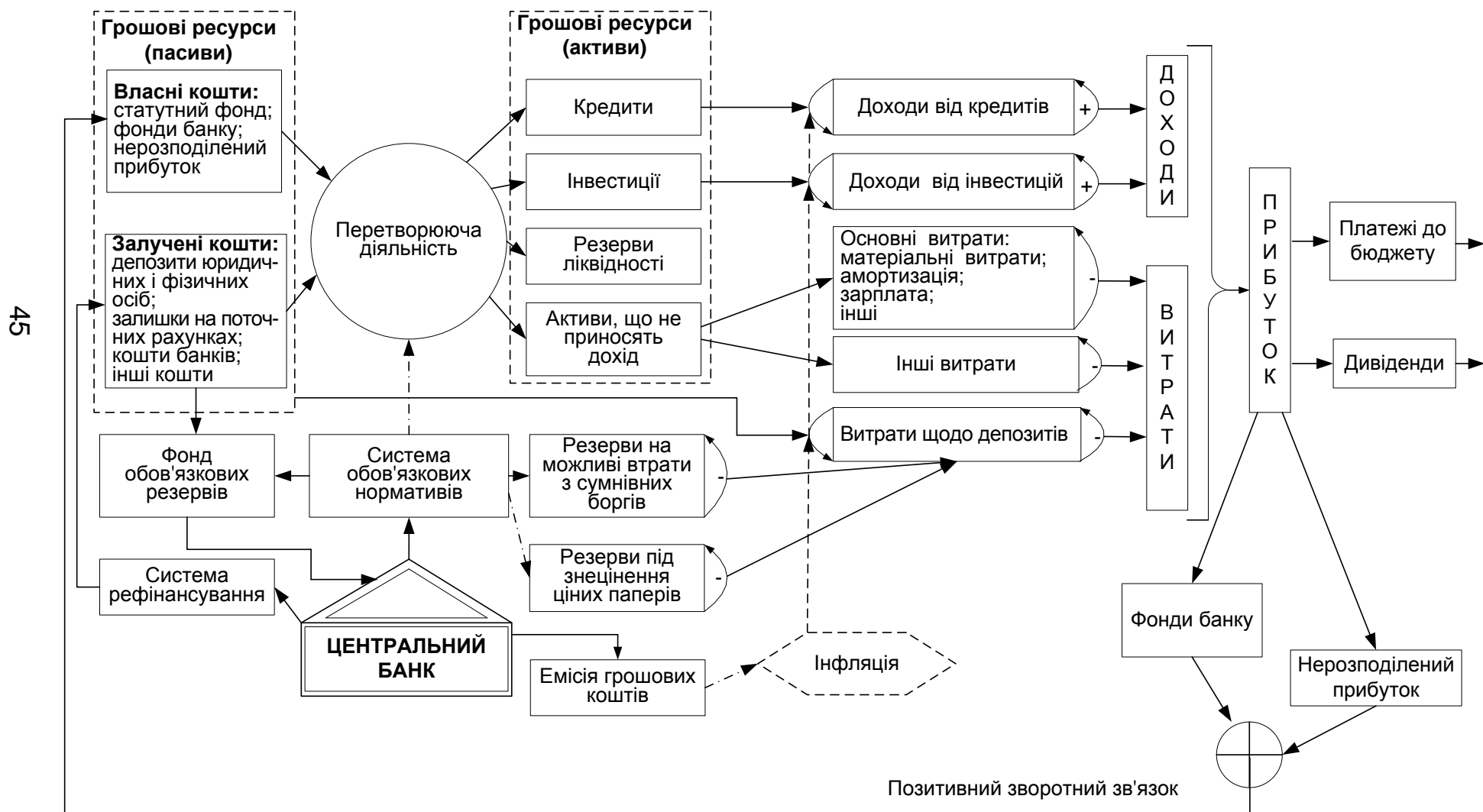
Варіант 10

РОЗВИТОК СИМПТОМІВ БАНКРУТСТВА



Закінчення варіанта 10

РОЗГОРНУТА СХЕМА ФУНКЦІОНУВАННЯ БАНКУ (ФУНКЦІОНАЛЬНО-МОРФОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ)

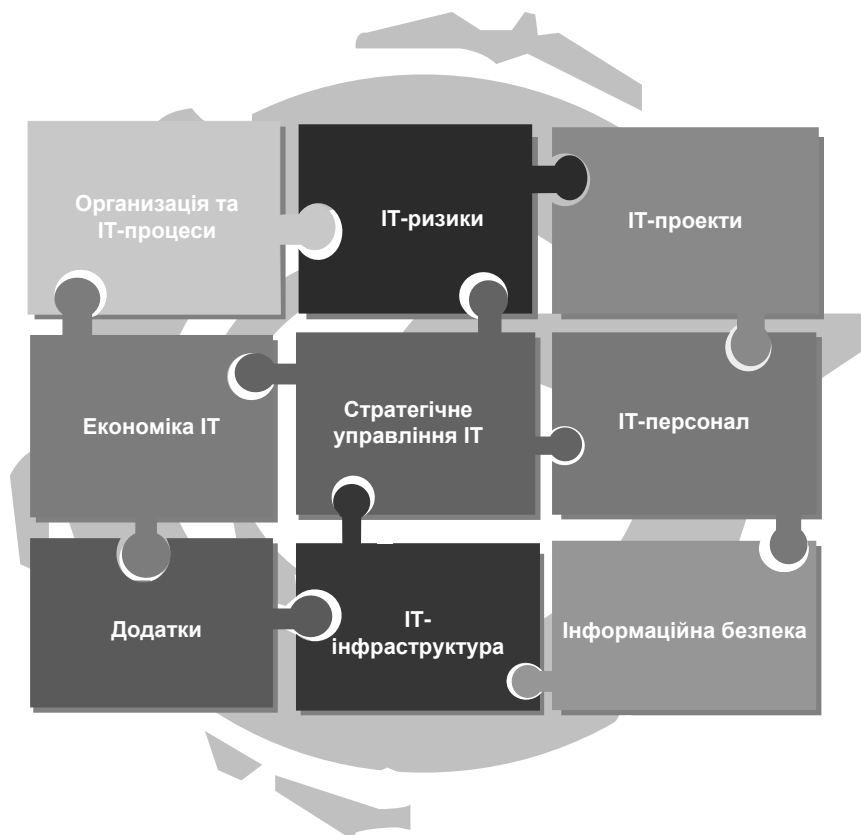


Варіант 11

ТИПИ МІЖБАНКІВСЬКИХ ОБ'ЄДНАНЬ ЗА РІЗНОЮ КЛАСИФІКАЦІЄЮ

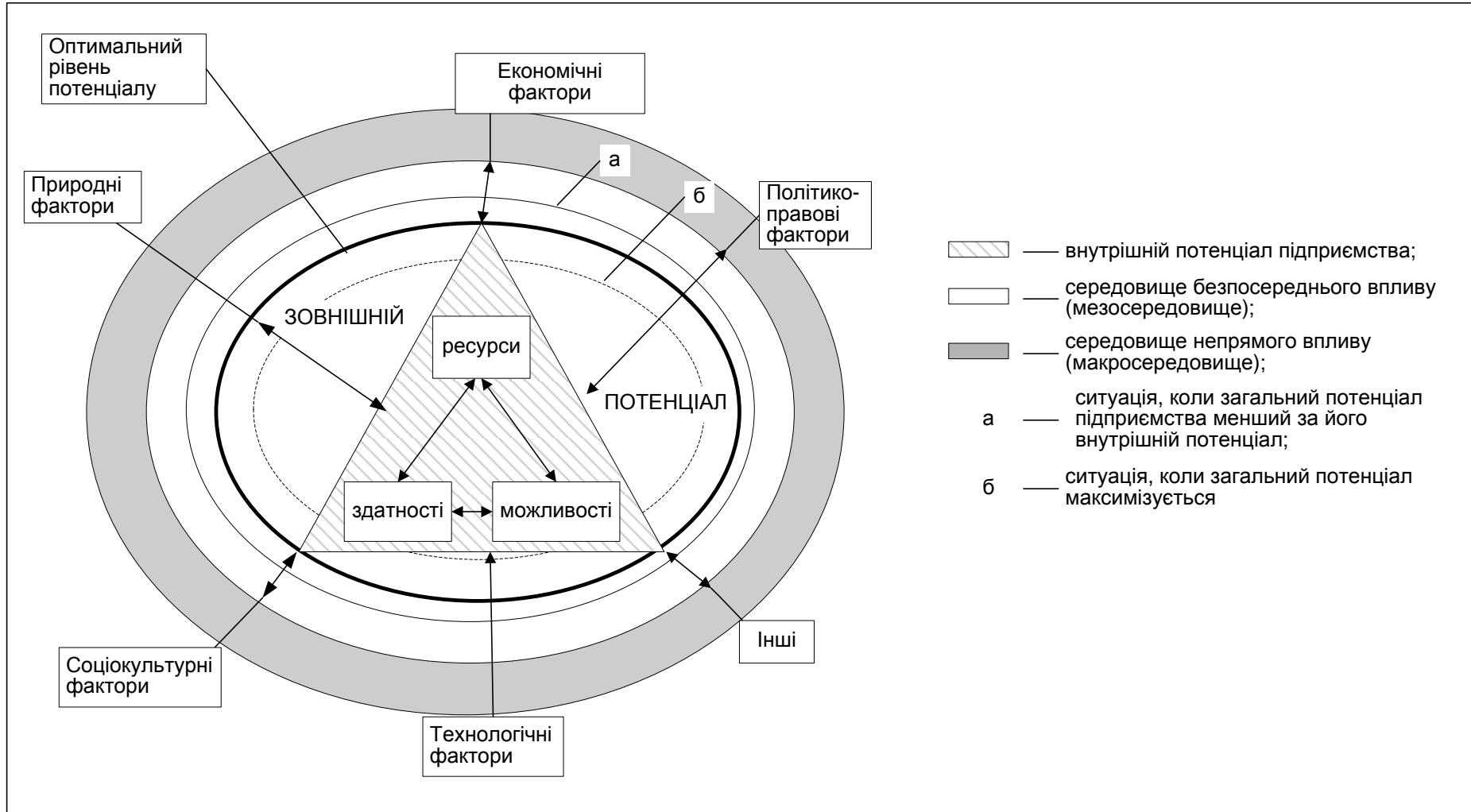


ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИЙ КОНСАЛТИНГ



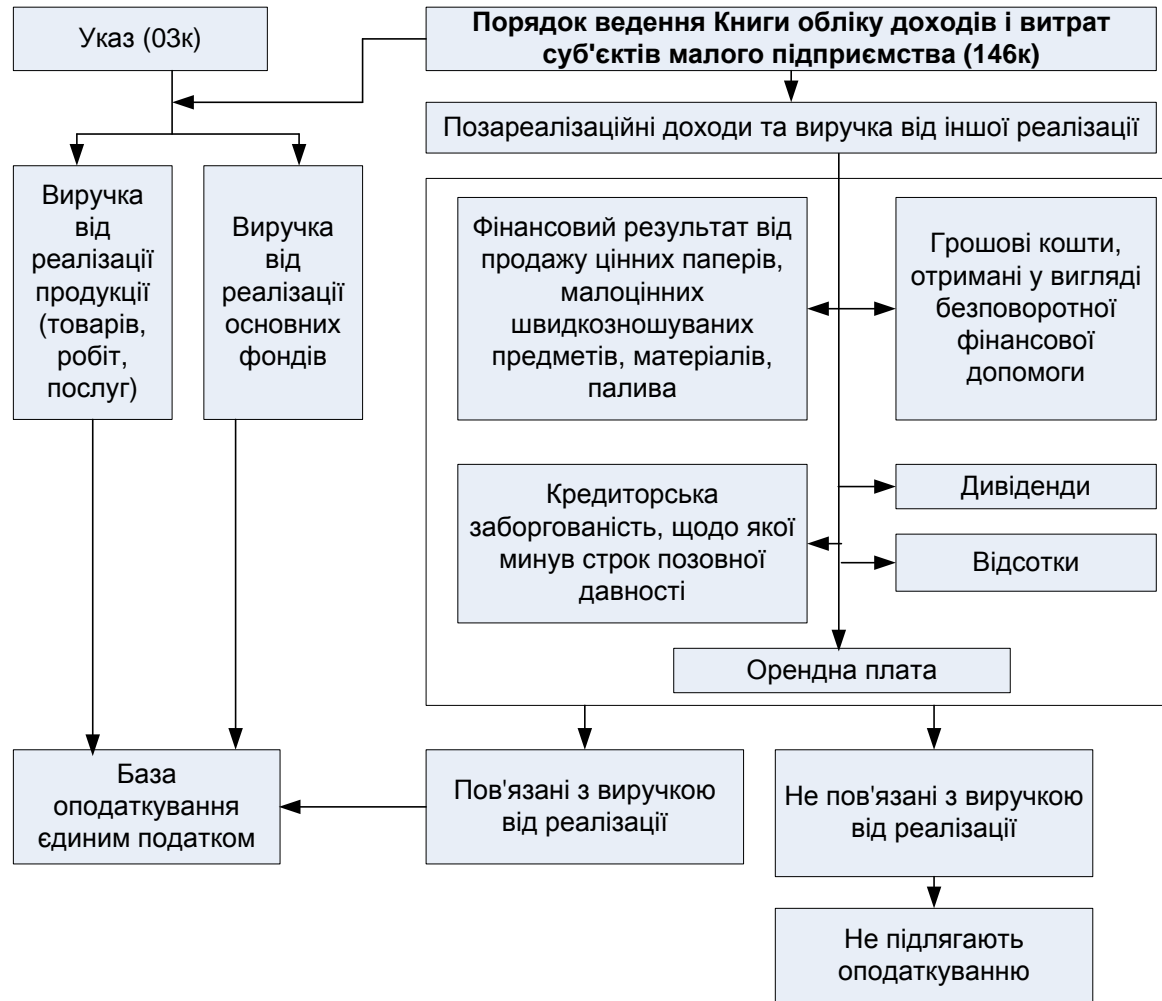
Варіант 12

ДІАГРАМА ОТОЧЕННЯ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКів РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ МОДЕЛІ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА



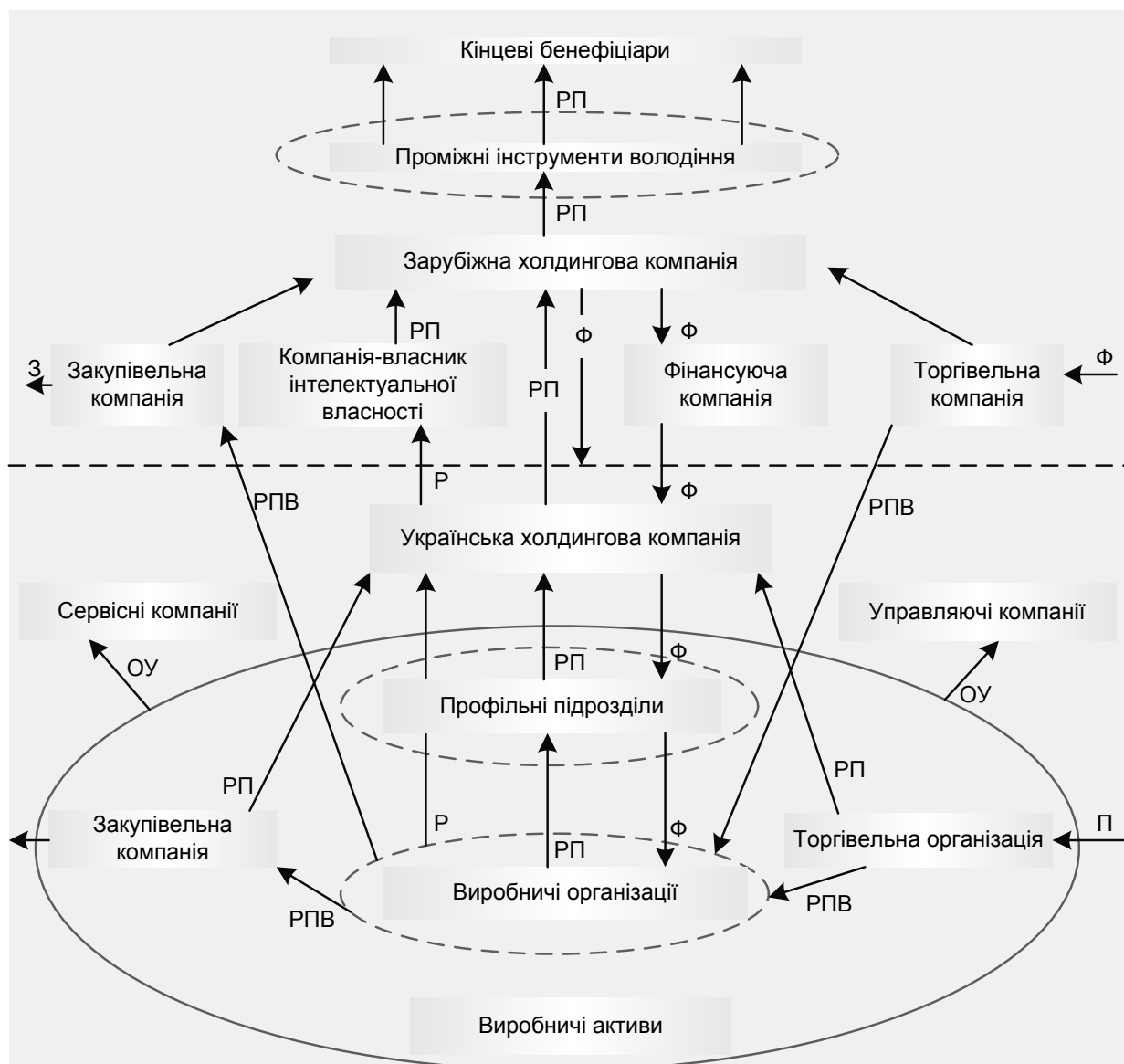
Закінчення варіанта 12

СКЛАДОВІ БАЗИ ОПОДАТКУВАННЯ ЄДИНИМ ПОДАТКОМ



Варіант 13

СТРУКТУРА ФІНАНСОВИХ ПОТОКІВ «ІДЕАЛЬНОГО ХОЛДИНГУ»



Стрілками позначені основні фінансові потоки холдингу:

З – закупівлі у зовнішніх постачальників;

ОУ – оплата послуг (управління та ін.);

П – продаж продукції зовнішнім споживачам;

Р – роялті за використання інтелектуальної власності;

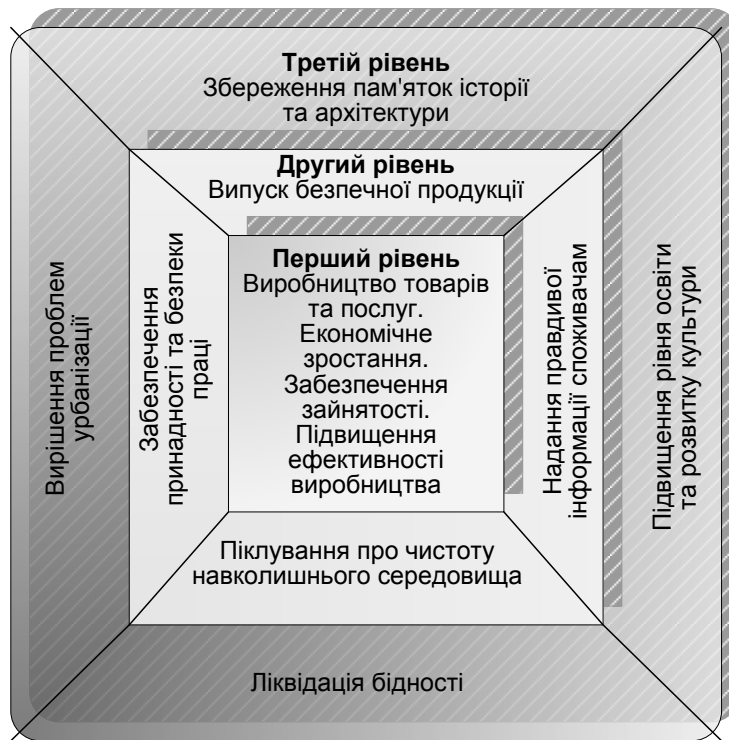
РВП – розрахунки з внутрішніх постачань (у межах холдингу);

РП – розподіл прибутку;

Ф – фінансування

Закінчення варіанта 13

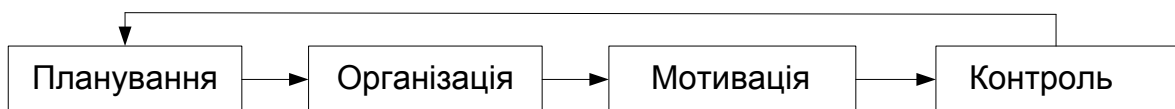
Рівні соціальних зобов'язань організацій



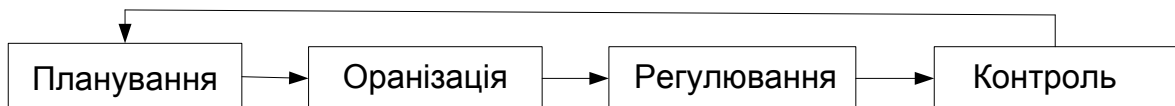
Варіант 14

ФУНКЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ В РОЗРІЗІ ПІДСИСТЕМ

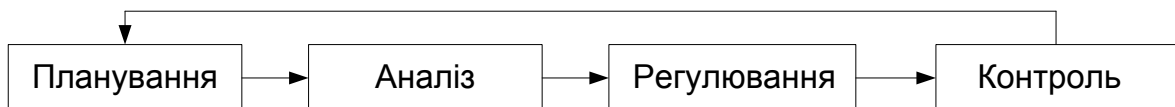
Для управління персоналом



Для управління технологіями

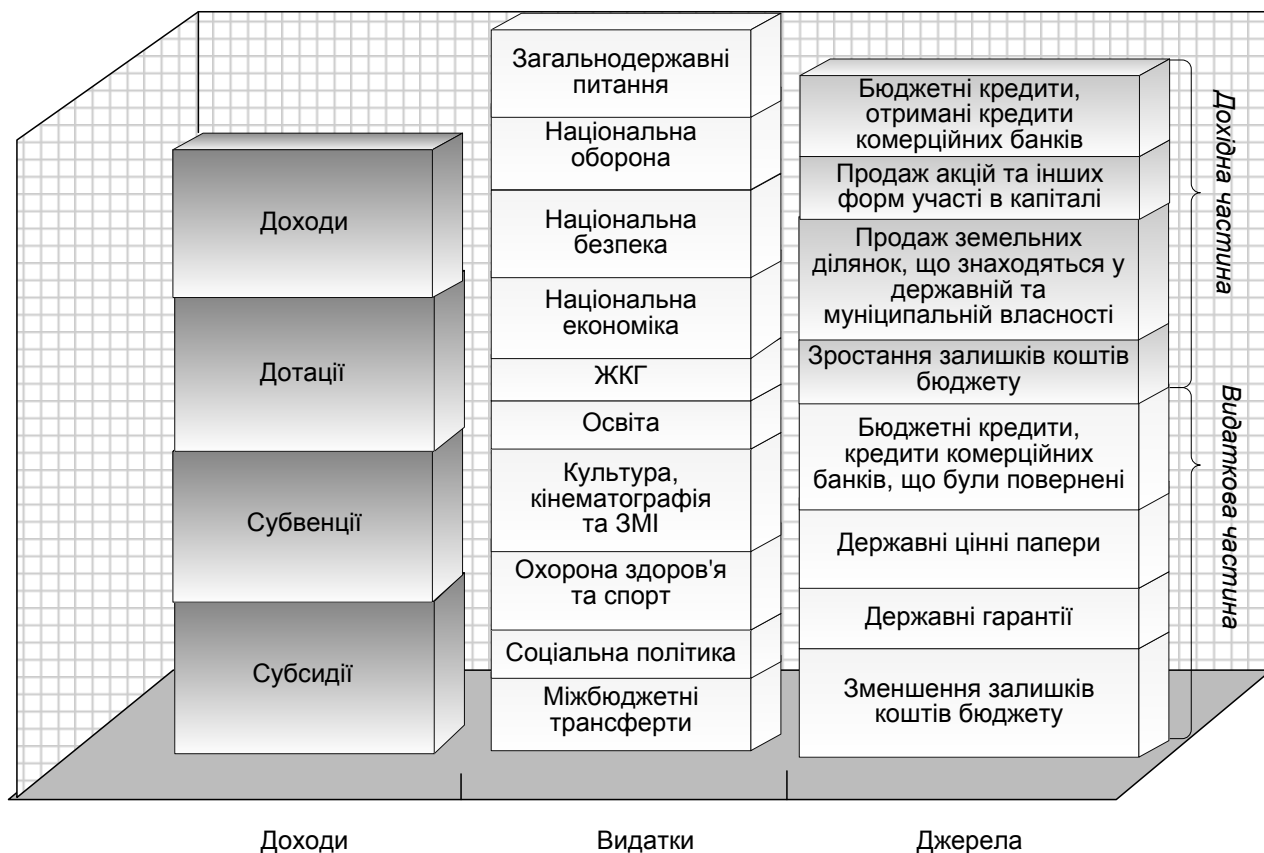


Для управління фінансами



Закінчення варіанта 14

ДЕТАЛІЗОВАНА КЛАСИФІКАЦІЯ ФАКТІВ ДЛЯ РОЗРАХУНКІВ

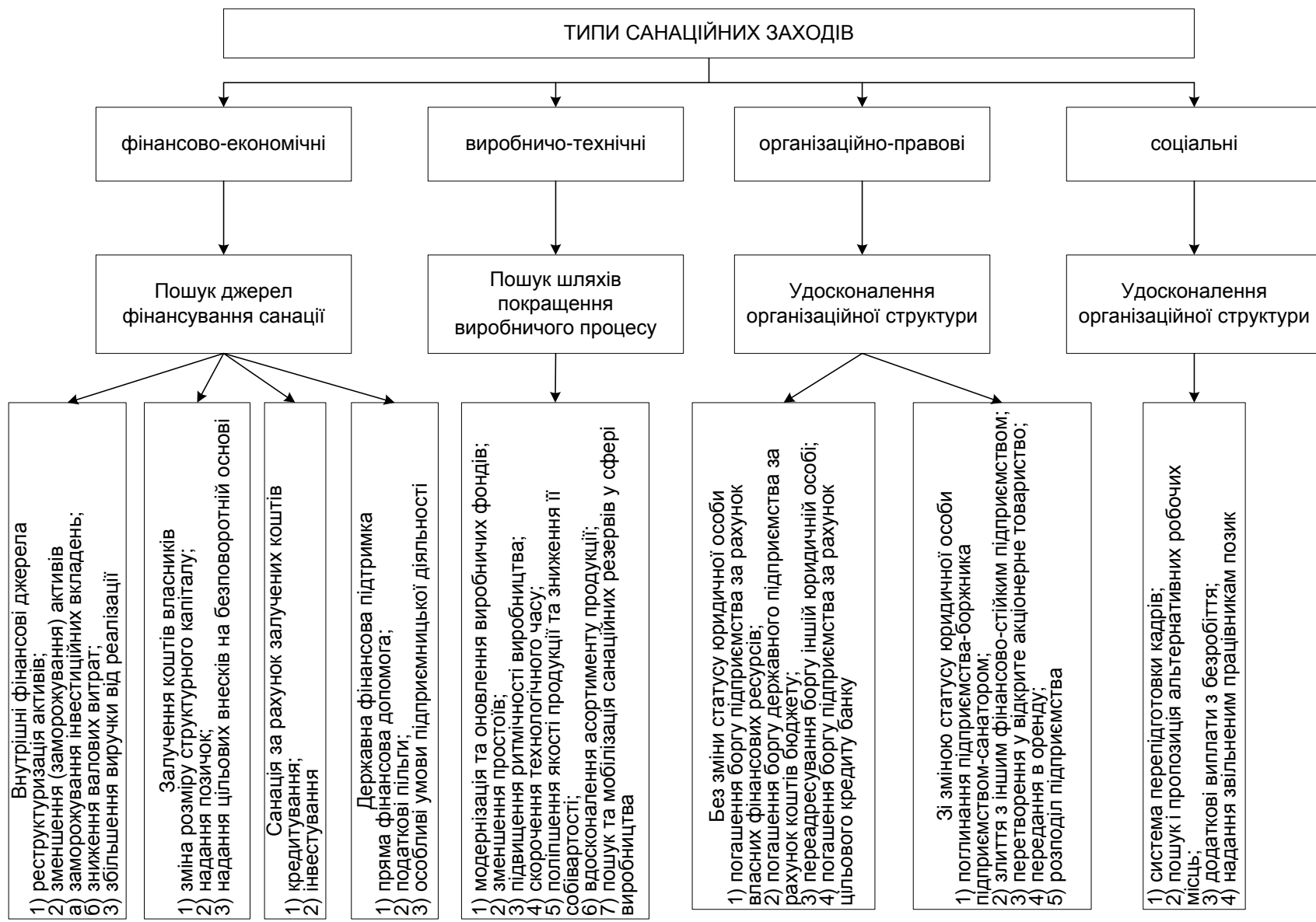


Варіант 15

ФІНАНСОВІ ІНВЕСТИЦІЇ

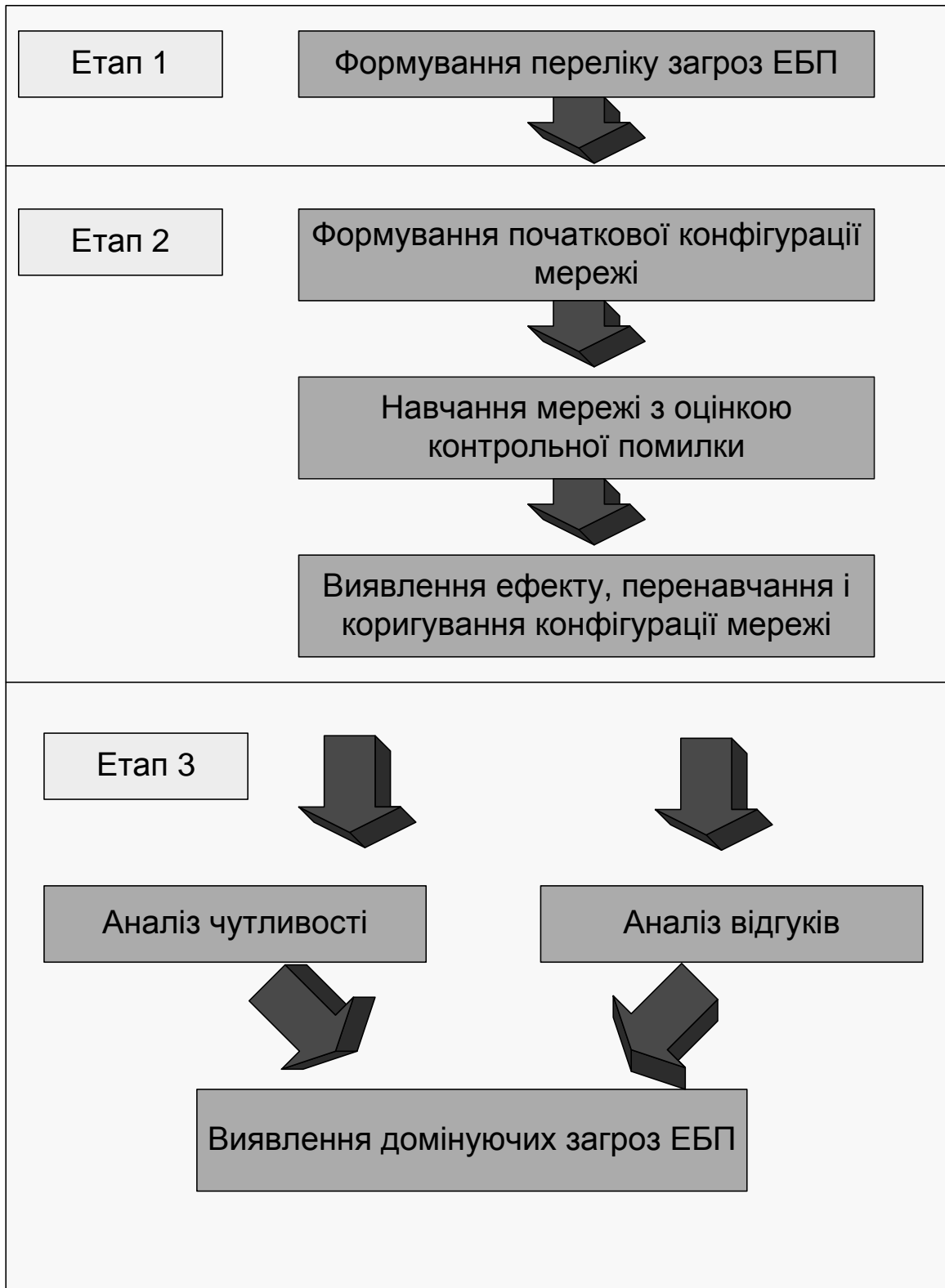


Закінчення варіанта 15



Варіант 16

ЗАГАЛЬНИЙ АЛГОРИТМ ПРОЦЕСУ ВИЯВЛЕННЯ ДОМІНУЮЧИХ ЗАГРОЗ ЕКОНОМІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ ПІДПРИЄМСТВА (ЕБП)

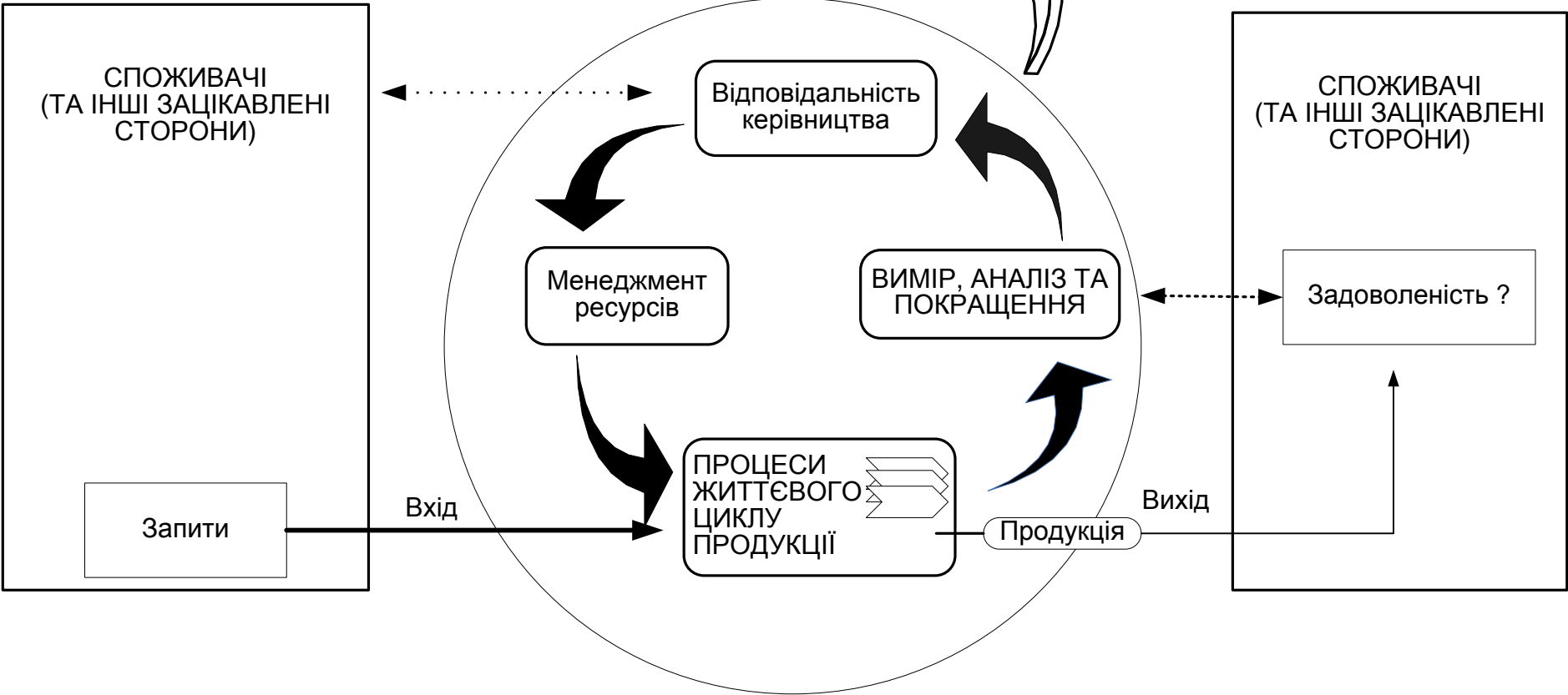


Закінчення варіанта 16

ПОСТІЙНЕ ПОКРАЩЕННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ



54



ДЕПОЗИТНА БАЗА БАНКУ

Критерії за напрямками впливу макроекономічних умов

Процентна ставка

Рівень доходів вкладників

Ступінь довіри до банку

МАКРОЕКОНОМІЧНІ УМОВИ

Фінансова стійкість банку

1) конкуренція на депозитному ринку;
2) економічна і фінансова стабільність;
3) заходи центрального банку

1) державне регулювання і правове забезпечення діяльності ринкових суб'єктів;
2) загальний стан економіки: виробництво, податкова політика, стан державного бюджету, платіжного і торгівельного балансів, їх регулювання

1) політична стабільність;
2) стан грошового і страхового ринків, обмінного курсу;
3) валютна політика і фінансова сфера

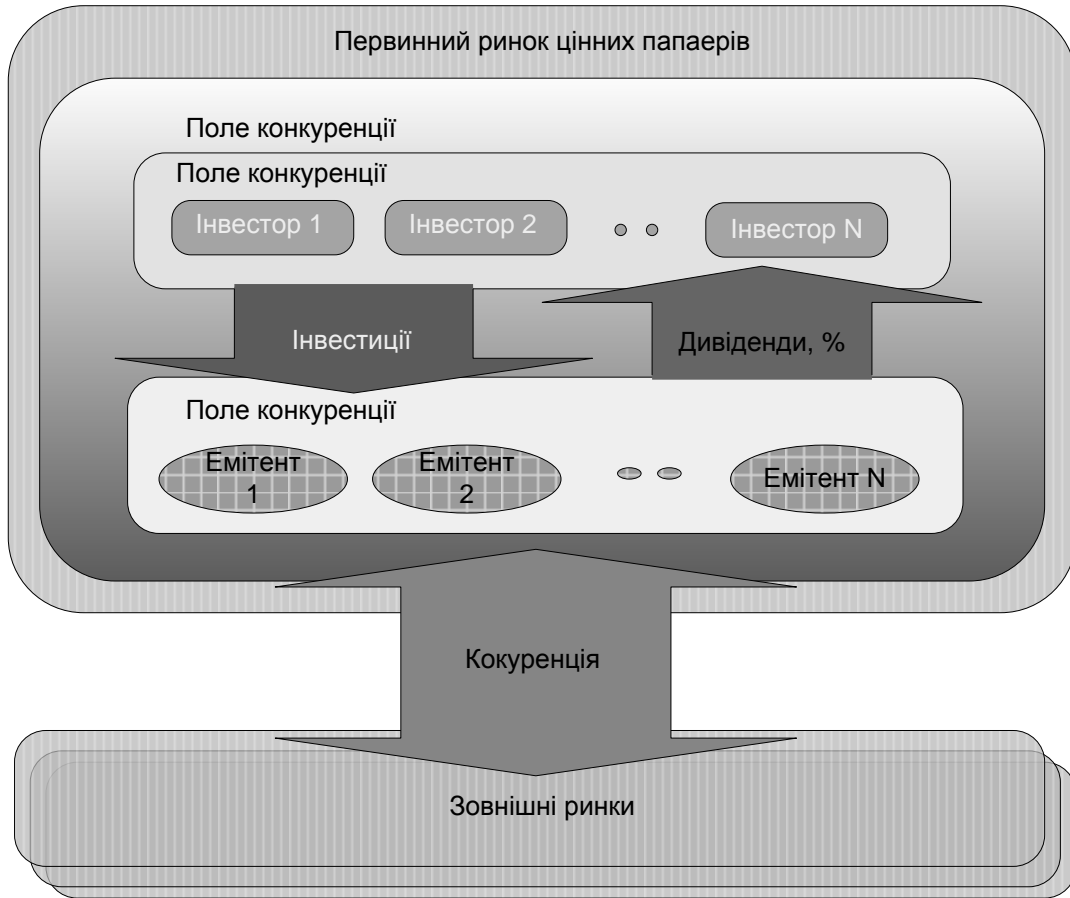
1) соціально-політико-правова ситуація;
2) показники загального стану економіки і фінансової сфери;
3) банківське регулювання і контроль за дотриманням економічних нормативів

Фактори регулювання розміру депозитної бази:

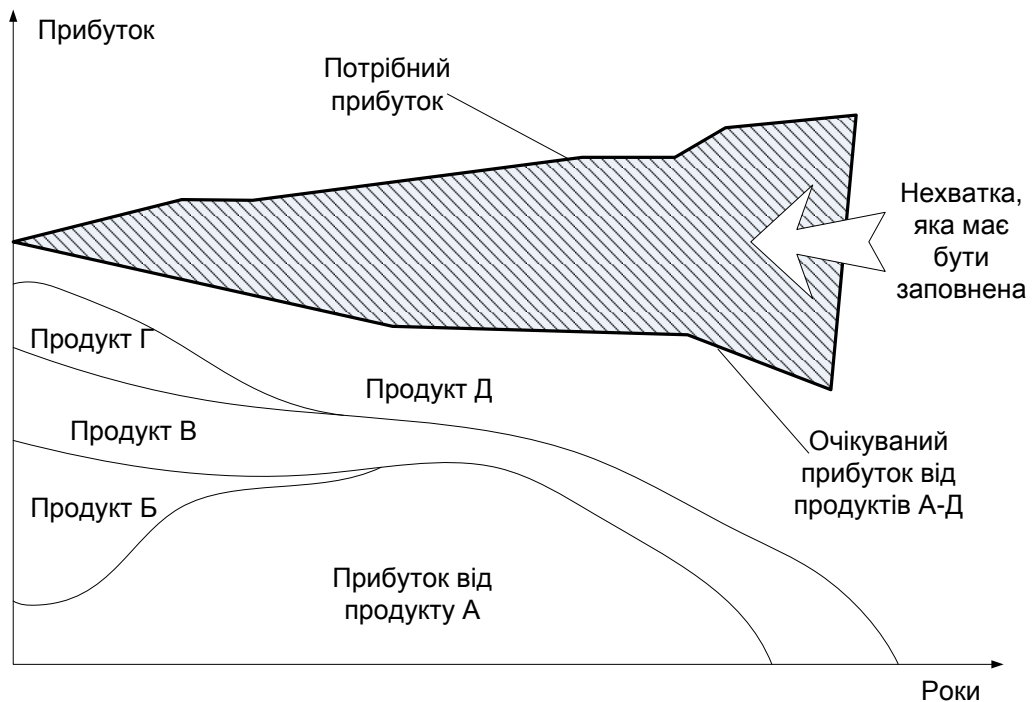
1) операції на відкритому ринку;
2) політика обов'язкових резервних вимог

Закінчення варіанта 17

КОНКУРЕНЦІЯ НА ПЕРВИННОМУ РИНКУ ЦІННИХ ПАПАЕРІВ



GAР-АНАЛІЗ МАЙБУТНІХ ПОТОКІВ ПРИБУТКУ ФІРМИ

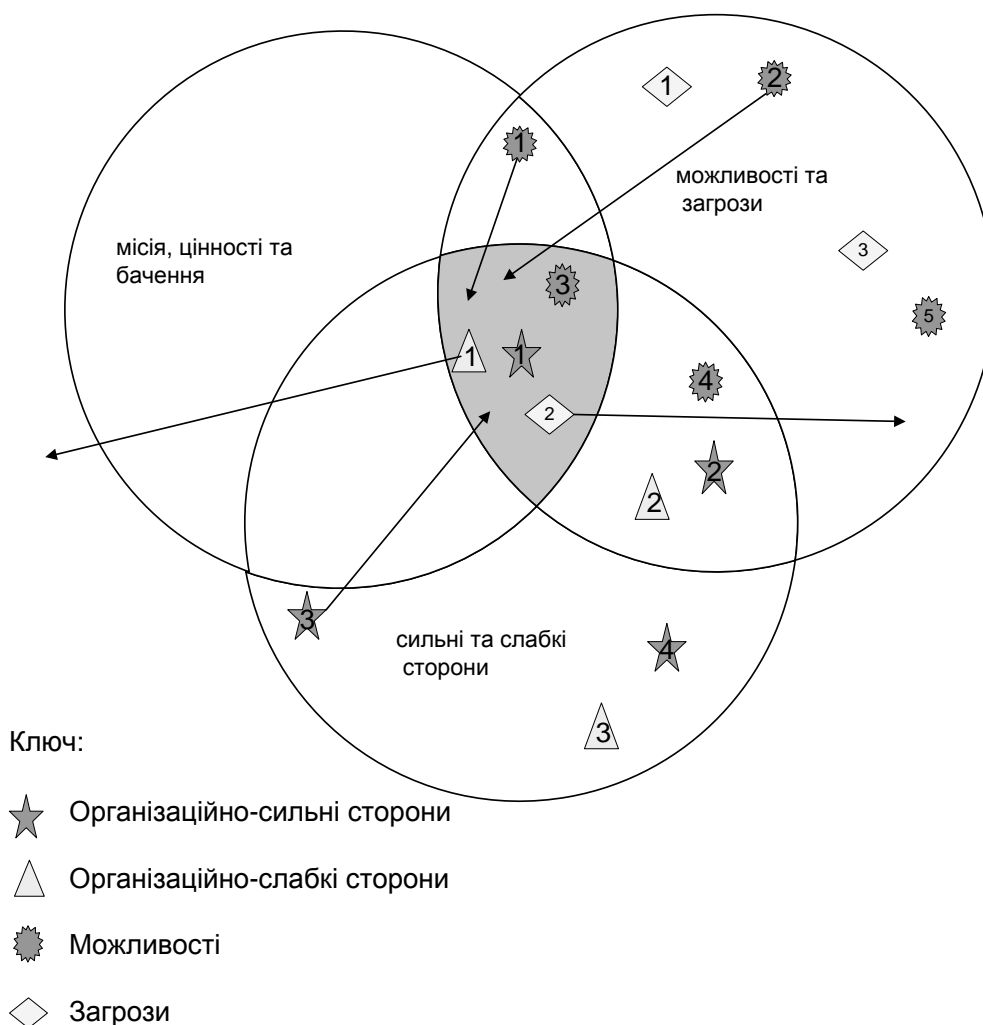


Варіант 18

ПРІОРИТЕТНІ ПРОДУКТИ, ЯКІ ПРОПОНУЮТЬСЯ СТРАХОВИКАМИ БАНКАМ



СТРАТЕГІЧНІ ПИТАННЯ І ЗІСТАВЛЕННЯ



Варіант 19

ВНУТРІШНЯ ЕКОНОМІЧНА ЛОГІКА ПОБУДОВИ КОЕФІЦІЄНТА КАПІТАЛІЗАЦІЇ

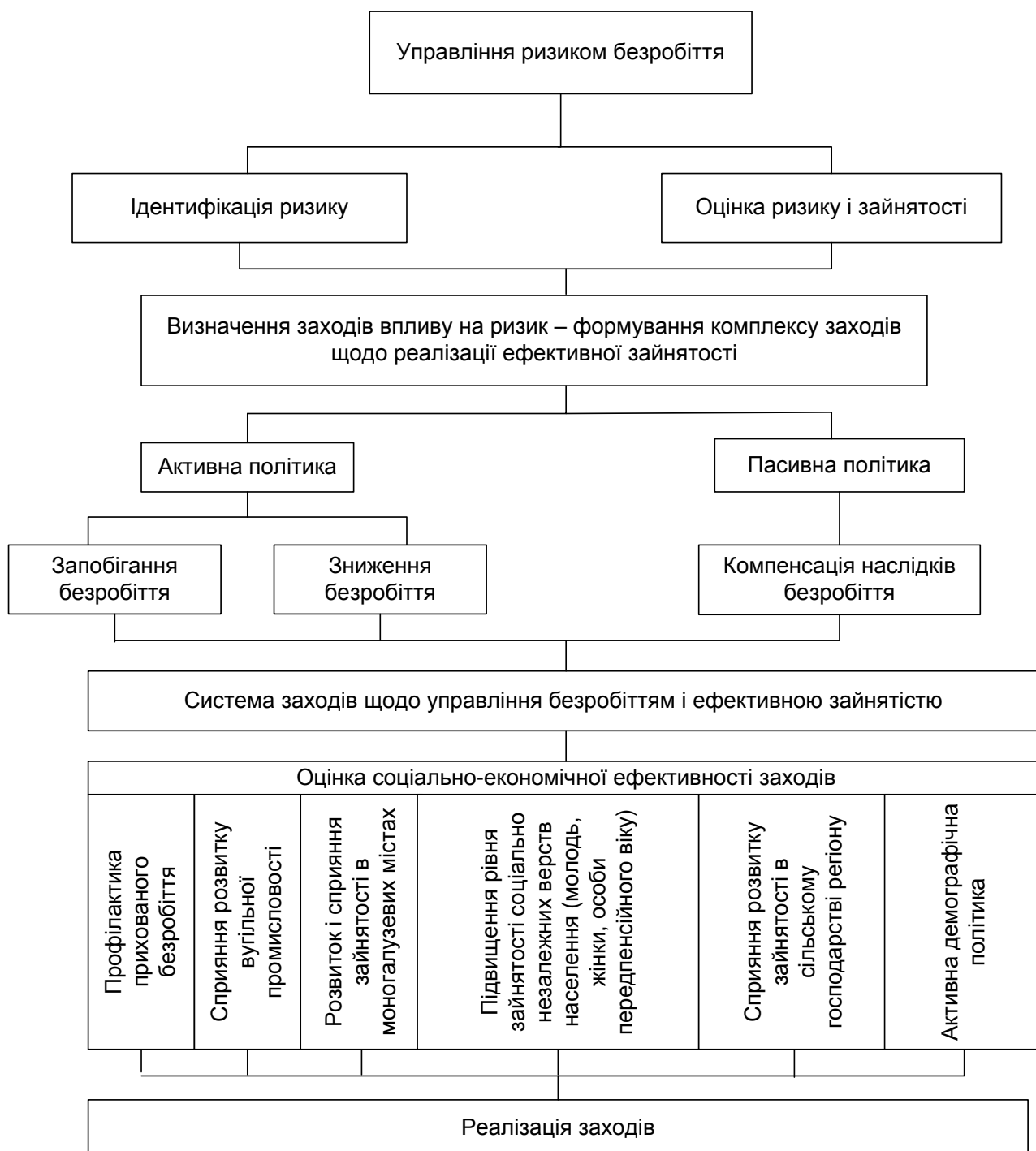


КЛАСИФІКАЦІЯ БАНКІВСЬКИХ КРЕДИТІВ

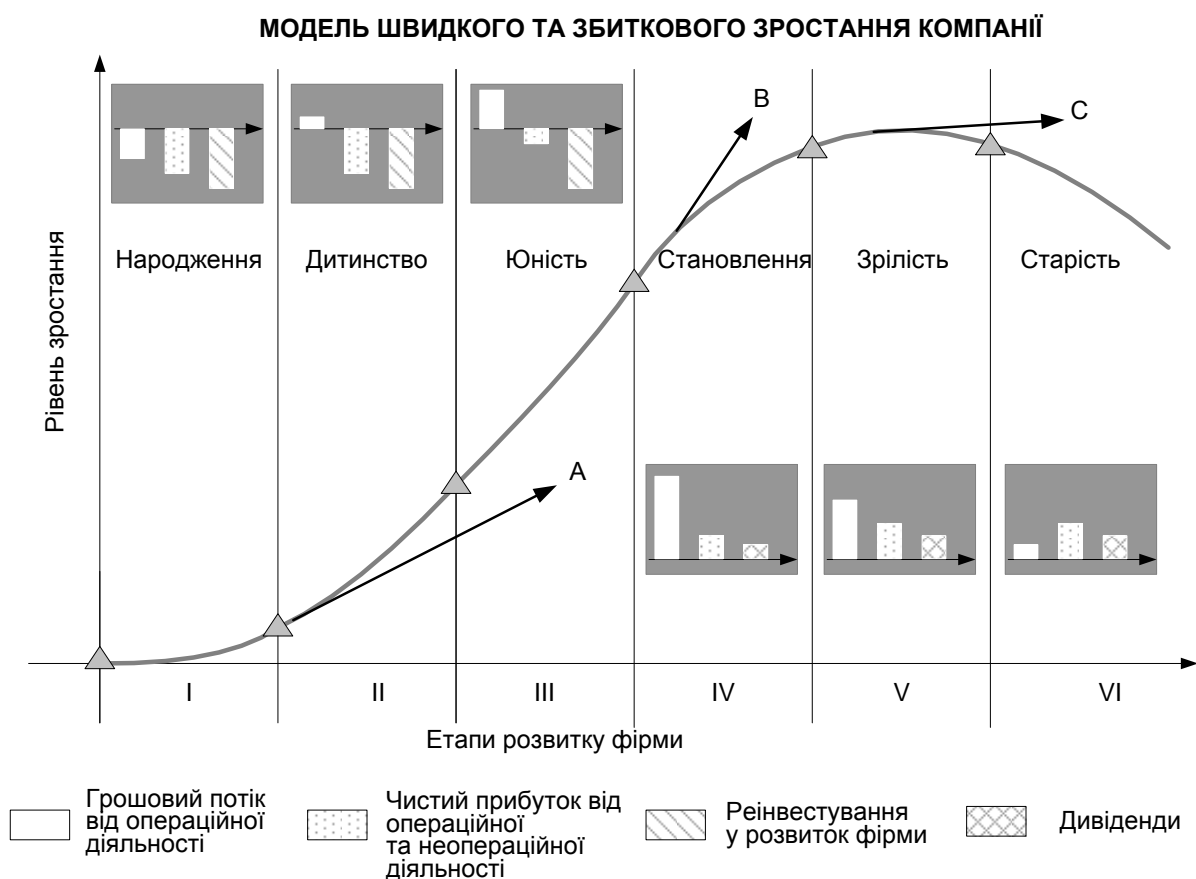


Варіант 20

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РИЗИКОМ БЕЗРОБІТТЯ

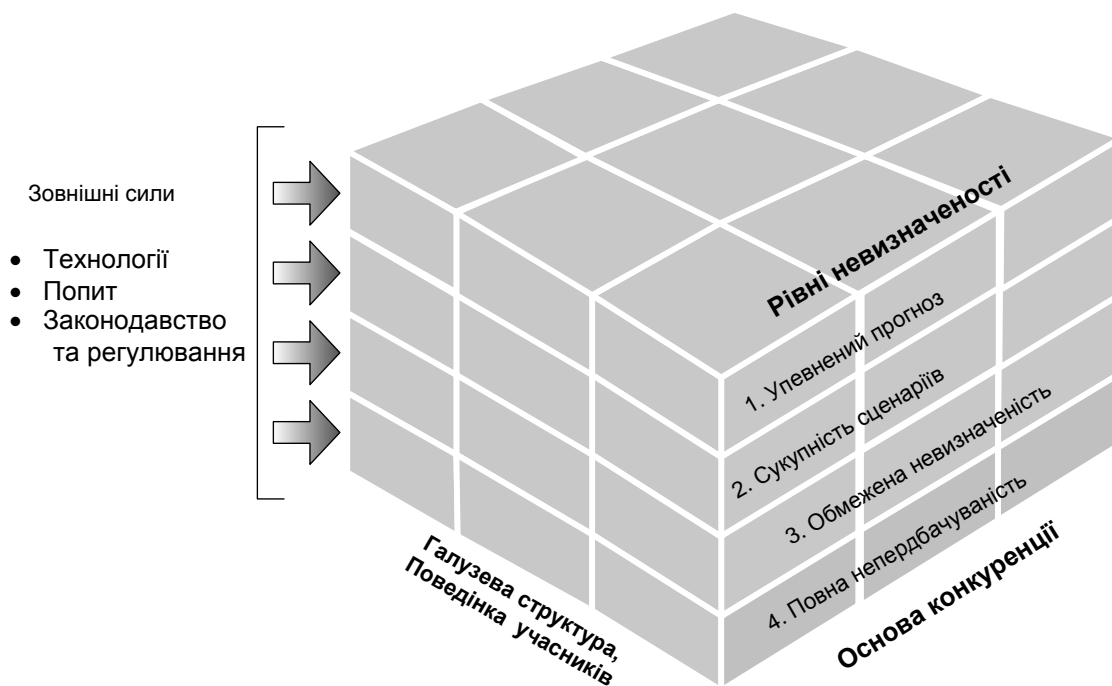


Закінчення варіанта 20



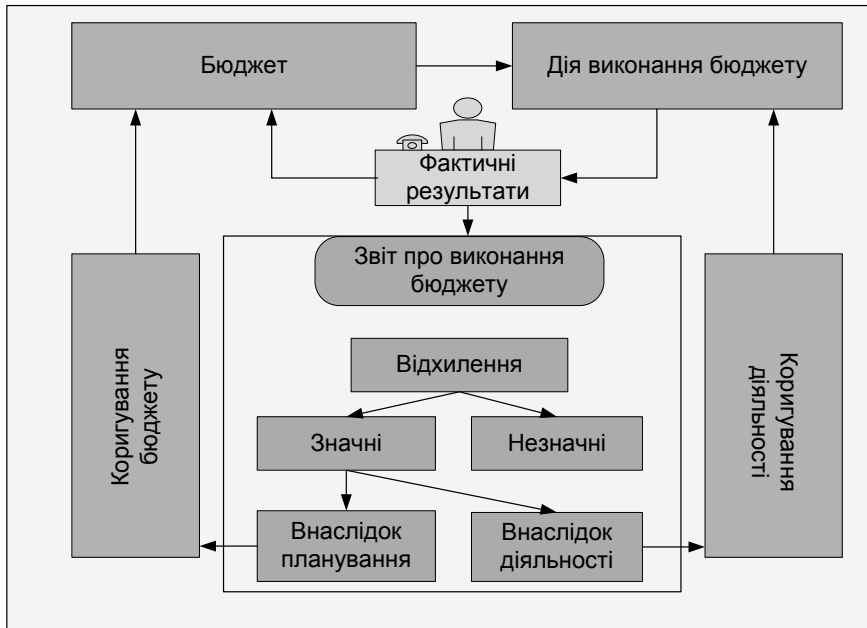
Варіант 21

СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ



Закінчення варіанта 21

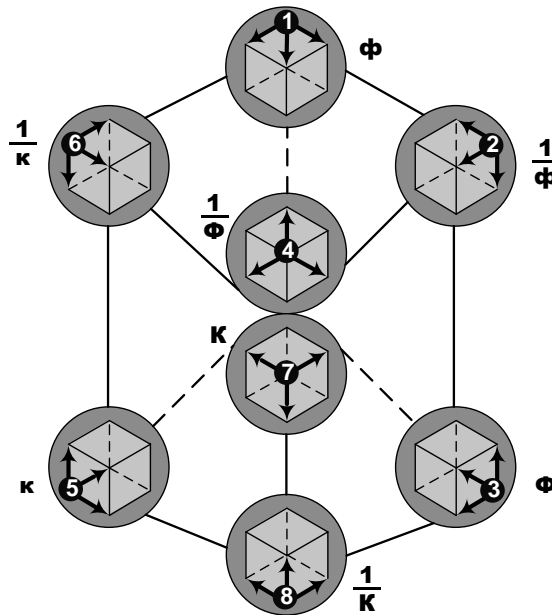
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ БЮДЖЕТУ



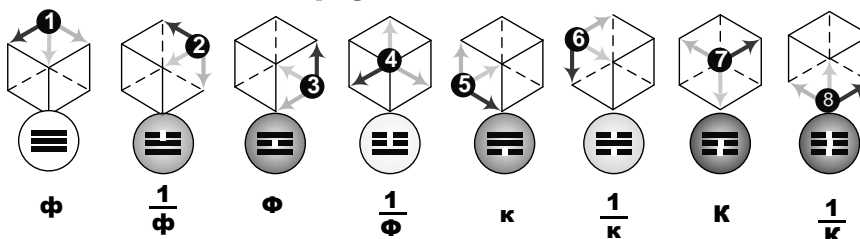
Варіант 22

ВЗАЄМЗВ'ЯЗОК МІЖ 4-МА СТИХІЯМИ РИНКОВИХ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНИХ ПОТОКІВ У БАГАТОВИМІРНОМУ ВЛАСНОМУ ПРОСТОРИ

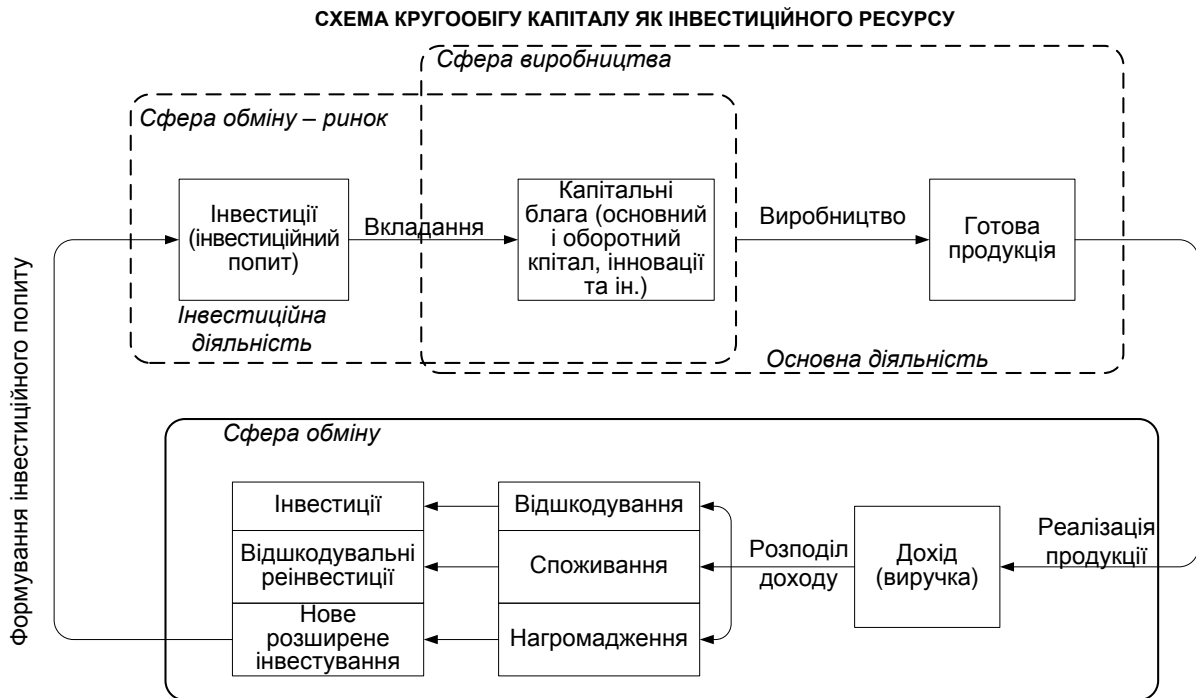
Куб еволюції КФВ



ГієрКуб еволюції КФС

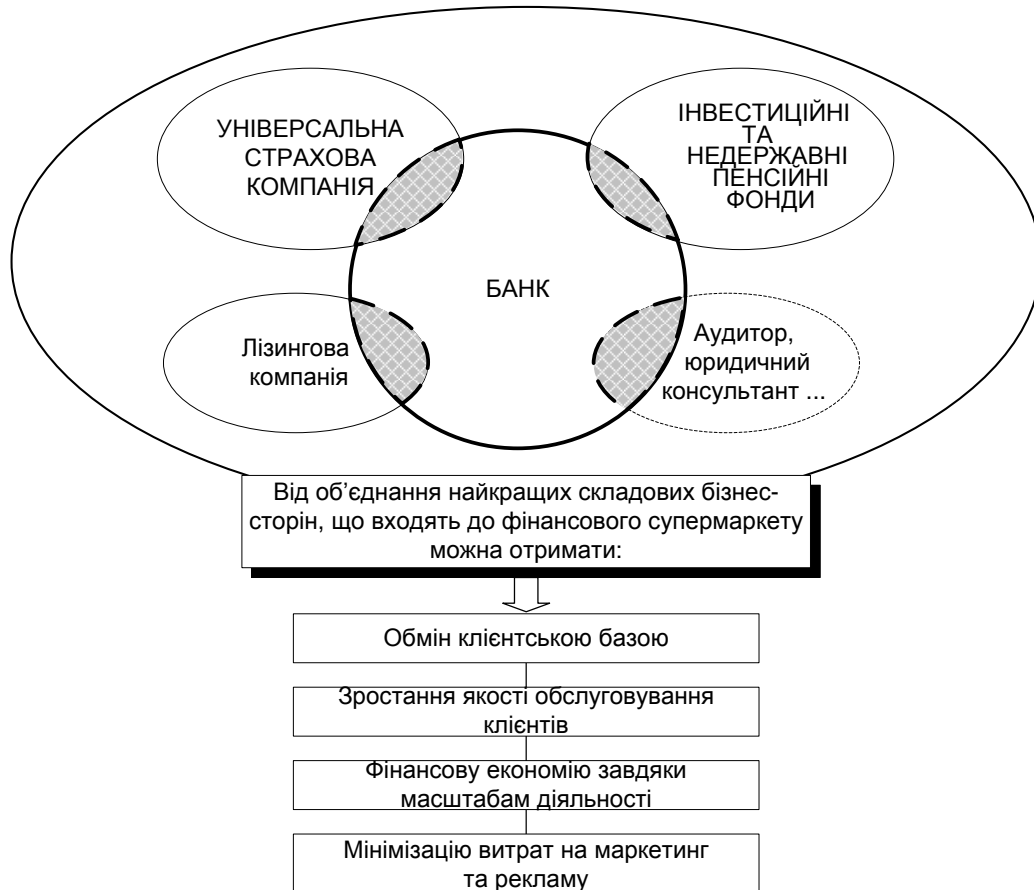


Закінчення варіанта 22



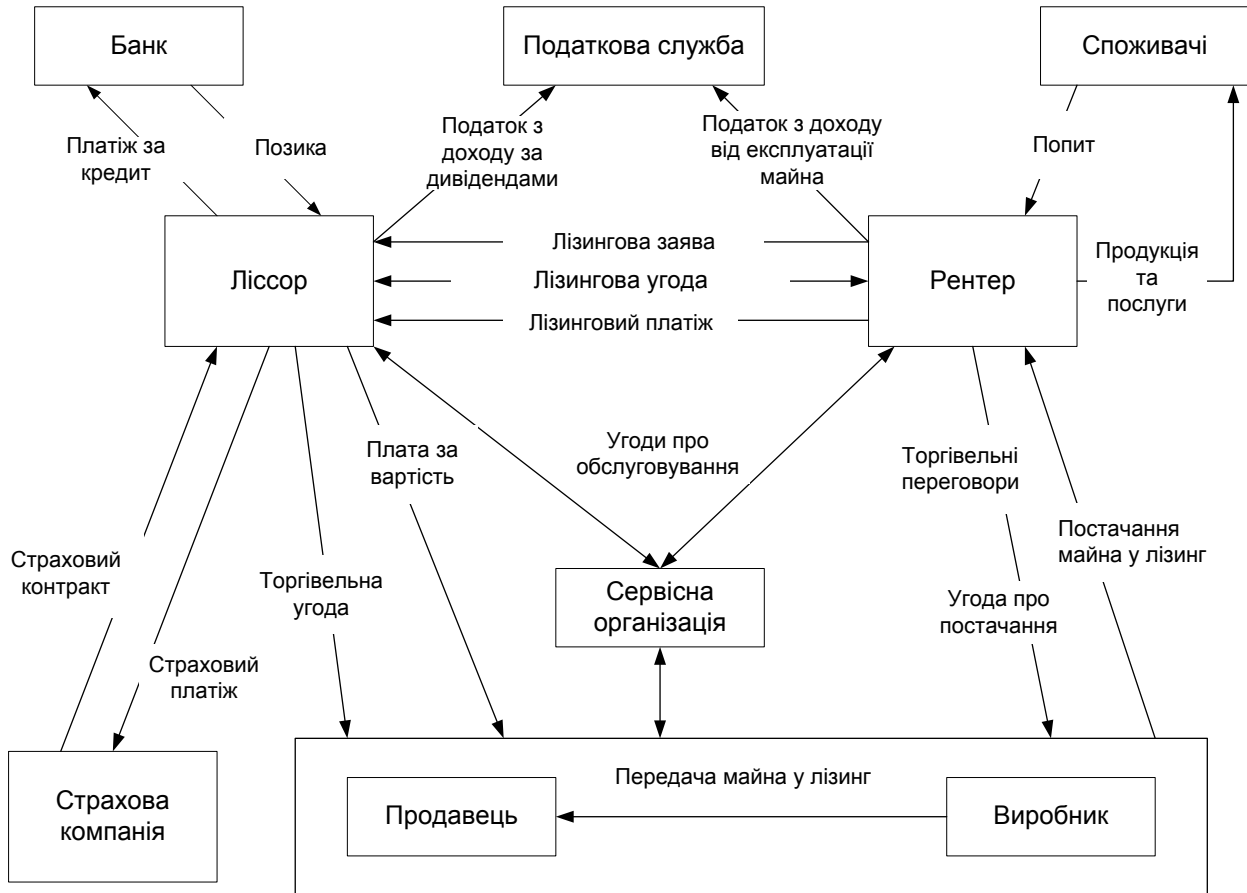
Варіант 23

ВПЛИВ ЗАКОНУ СИНЕРГІЇ НА ПРОЦЕС СПІВПРАЦІ
ІНСТИТУТІВ У РАМКАХ ФІНАНСОВОГО СУПЕРМАРКЕТУ



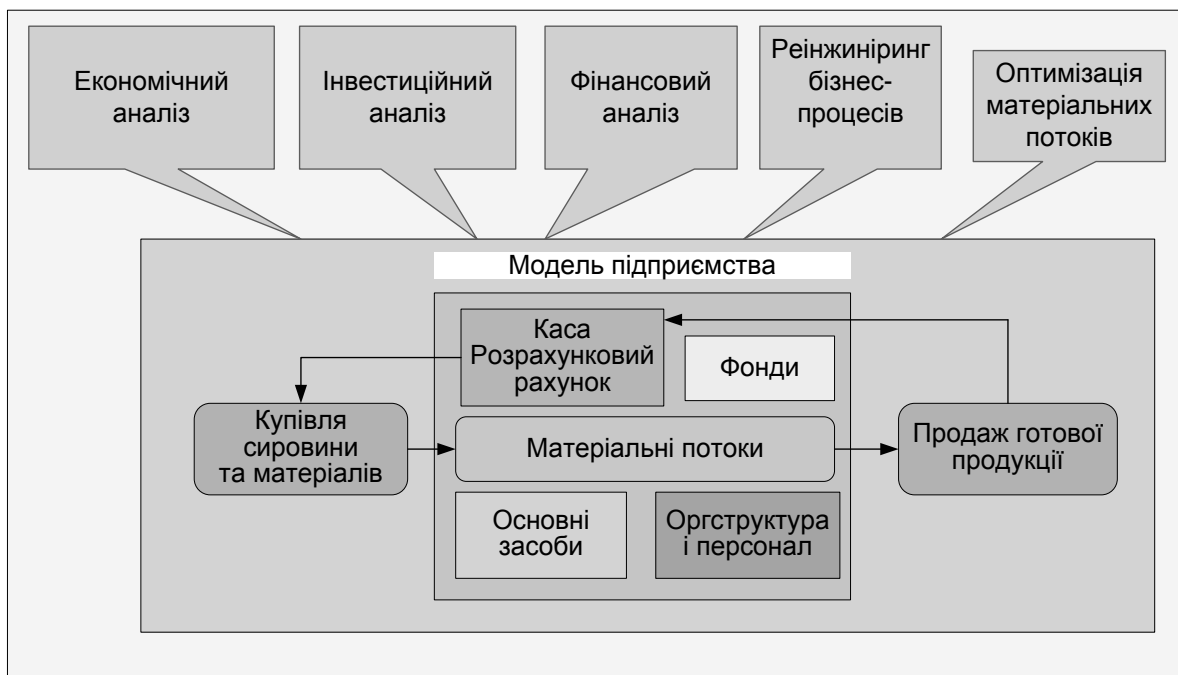
Закінчення варіанта 23

СТРУКТУРА ВІДНОСИН ЛІЗИНГУ



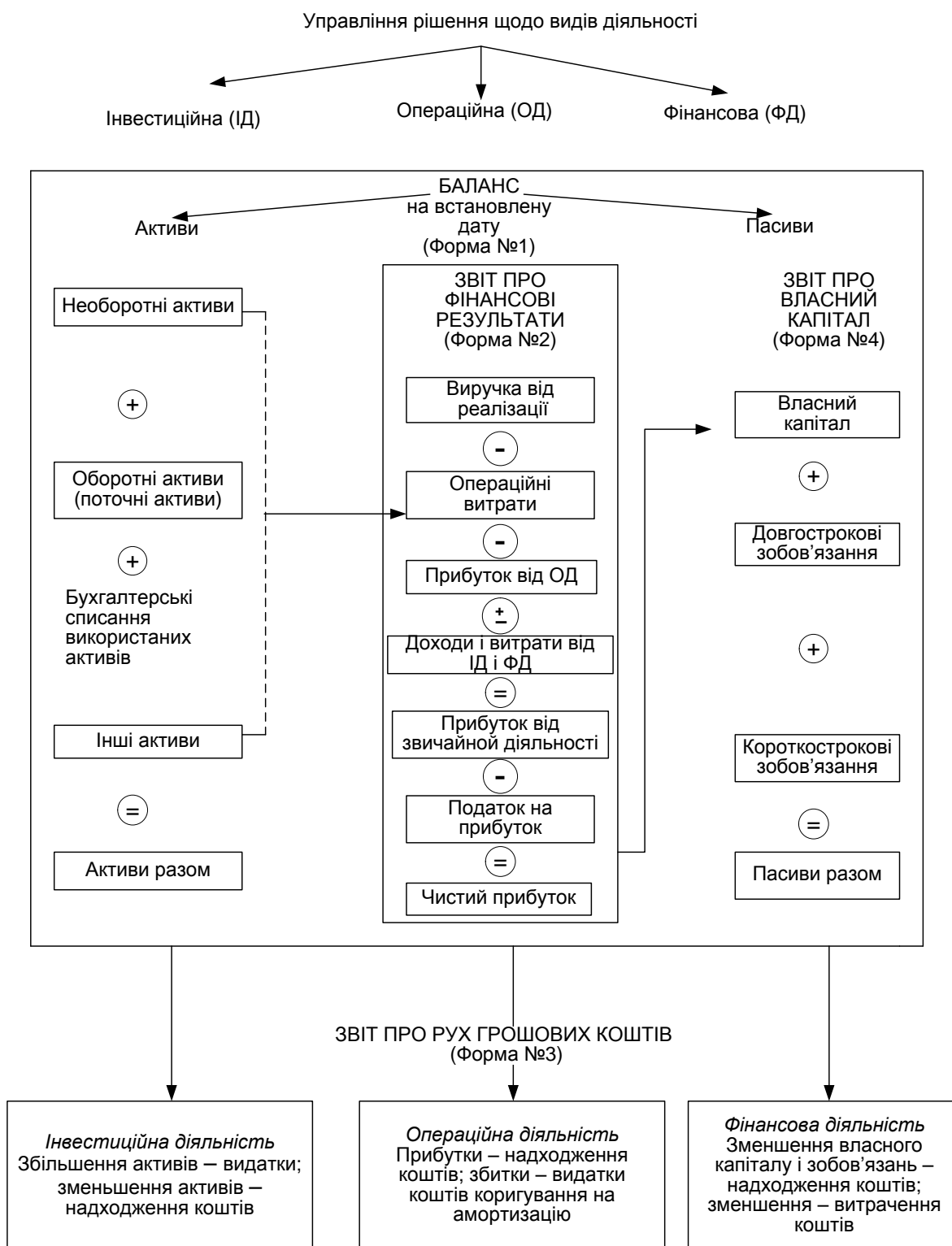
Варіант 24

МОДЕЛЬ ОПИСУ ВИРОБНИЧИХ, ЕКОНОМІЧНИХ ТА ФІНАНСОВИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА



Закінчення варіанта 24

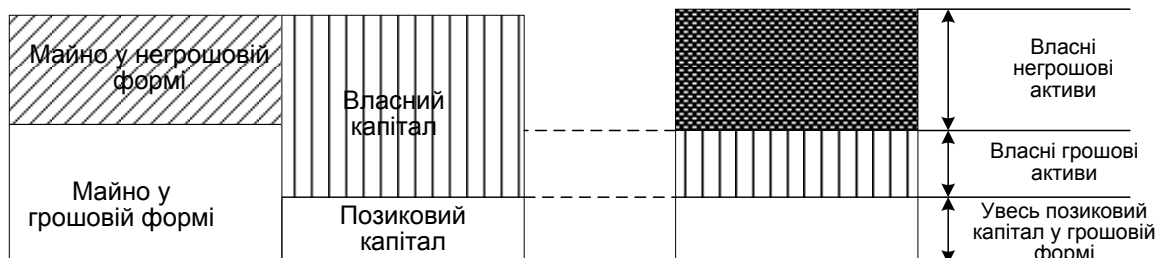
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА І ФОРМ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ



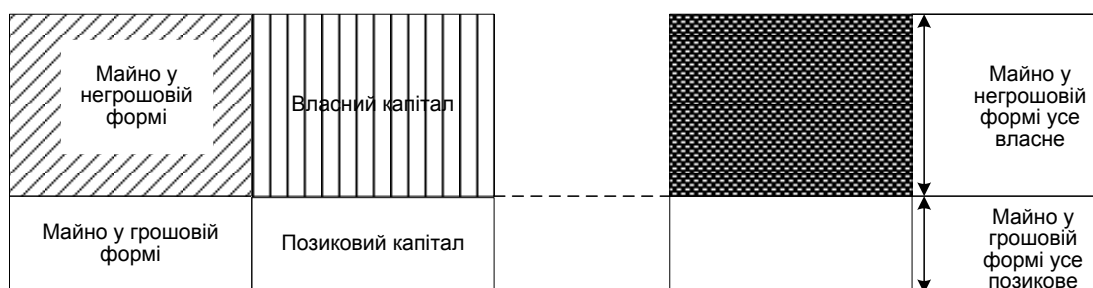
Варіант 25

ВАРІАНТИ СПОЛУЧЕННЯ ВЛАСНОГО І ПОЗИКОВОГО КАПІТАЛУ З ЇХ ГРОШОВОЮ І НЕГРОШОВОЮ ФОРМАМИ

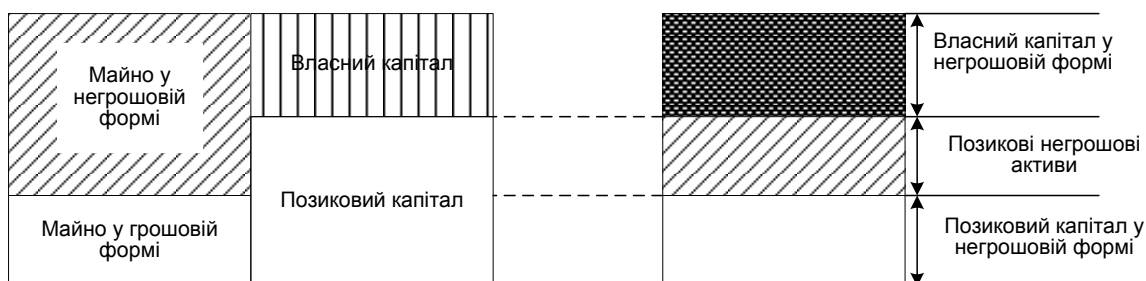
1 варіант сполучення структури активів та капіталу



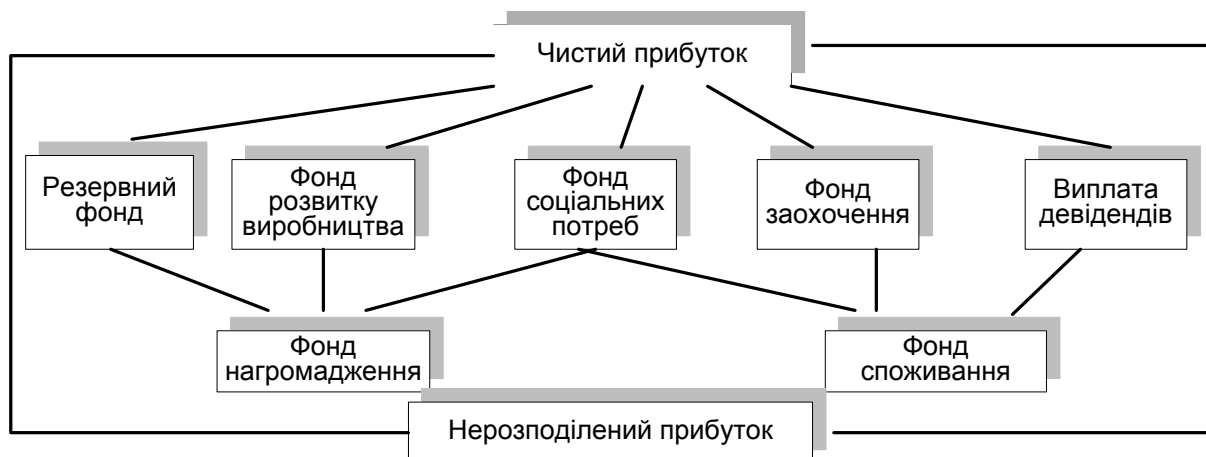
2 варіант сполучення структури активів та капіталу



3 варіант сполучення структури активів та капіталу

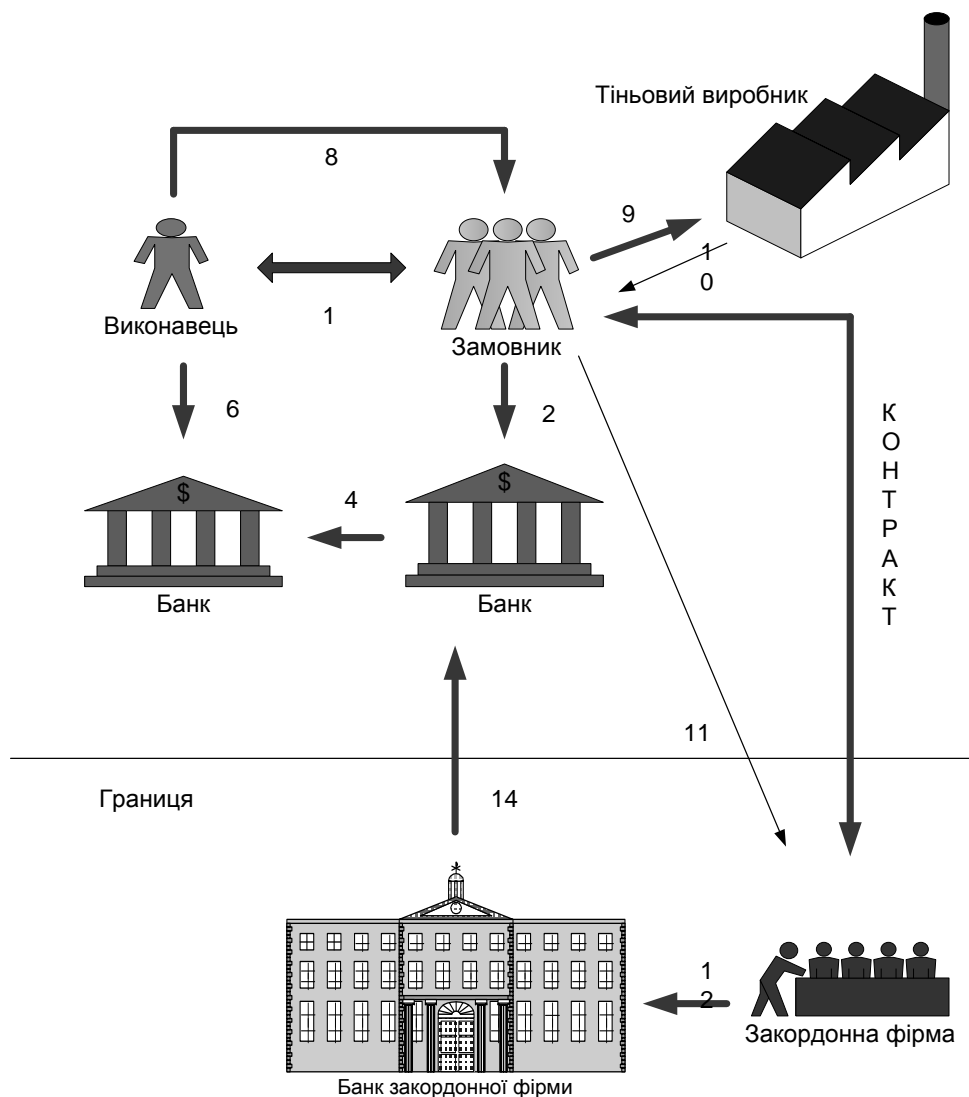


СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИКОРИСТАННЯ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ДО РЕФОРМУВАННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ І ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ

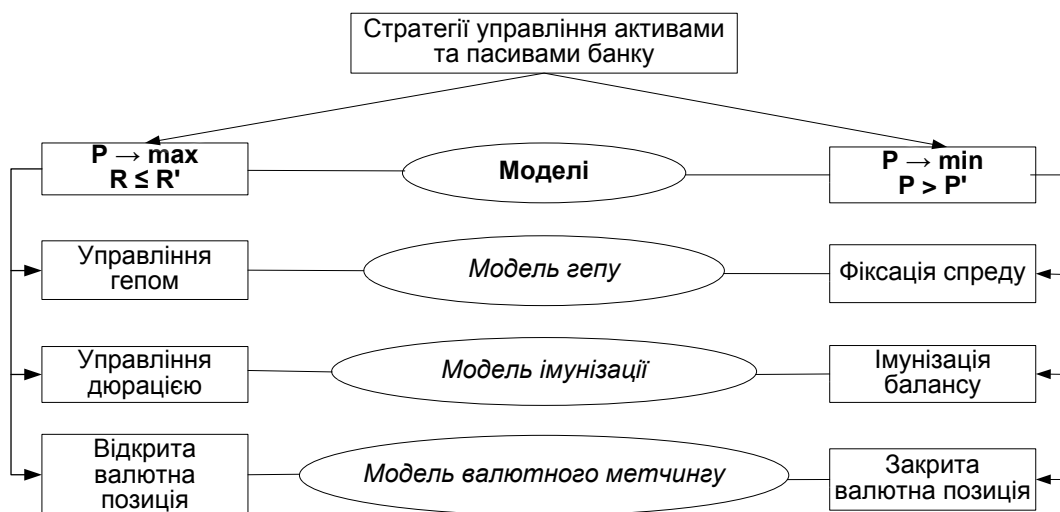


Варіант 26

ЛЕГАЛІЗАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ

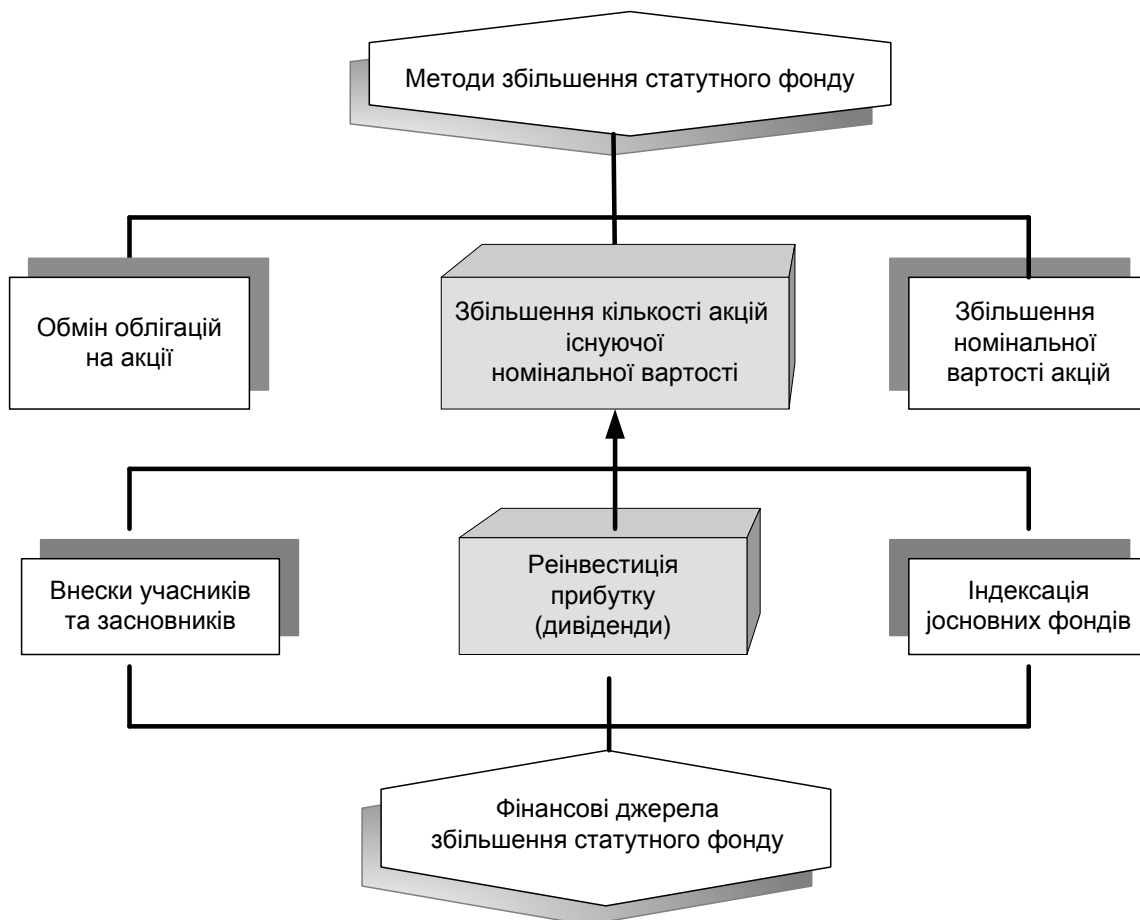


СТРАТЕГІЇ ТА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ АКТИВАМИ ТА ПАСИВАМИ БАНКУ

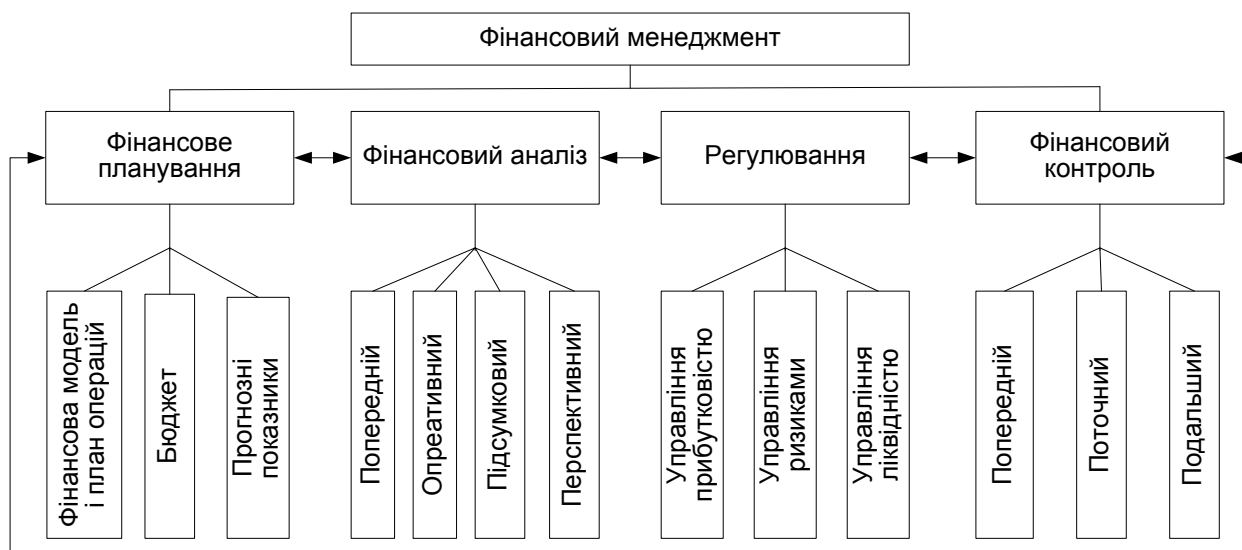


Варіант 27

МЕТОДИ ТА ДЖЕРЕЛА ЗБІЛЬШЕННЯ СТАТУТНОГО ФОНДУ ПІДПРИЄМСТВА

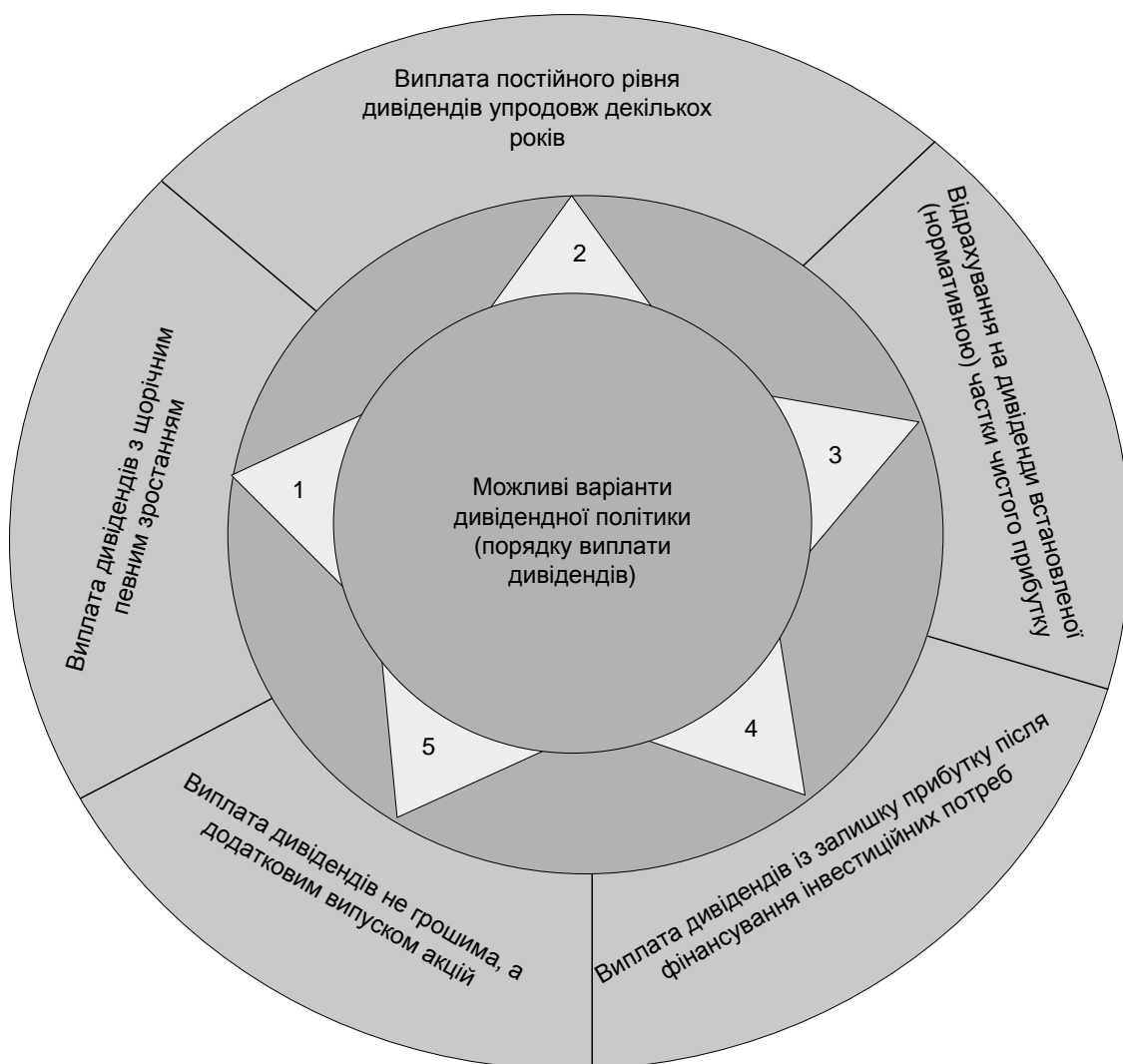


ФІНАНСОВИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ В БАНКУ



Варіант 28

ВАРІАНТИ ДИВІДЕНДНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА



ПРІОРИТЕТНІ ПРОДУКТИ, ЯКІ ПРОПОНУЮТЬСЯ СТРАХОВИКАМИ БАНКАМ



Лабораторна робота № 2

Побудова організаційних діаграм у середовищі MS Office Visio

Мета: ознайомлення з основними можливостями шаблону Organization Chart (Організаційна діаграма) графічного редактора MS Office Visio; отримання практичних навичок з відтворення організаційної структури підприємства у середовищі графічного редактора MS Office Visio.

Теоретична частина

Побудова організаційних діаграм у середовищі графічного редактора MS Office Visio

Організаційні діаграми зазвичай використовуються для візуального відтворення організаційної структури підприємства та дозволяють наочно відобразити склад відділів, служб і підрозділів в апараті управління, характер підпорядкованості та підзвітності один одному і вищому органу управління.

Для побудови схеми організаційної структури підприємства у середовищі MS Visio використовується шаблон *Organization Chart (Організаційна діаграма)*, трафарети якого дозволяють графічно представити взаємозв'язки між людьми, операціями, функціями і процедурами усередині організації.

Активізація шаблону організаційної діаграми для створення нового документа, що буде містити організаційну структуру підприємства, відбувається через виконання такої послідовності дій: *File* → *New* → *Organization Chart* → *Organization Chart (Metric)*. При цьому: у головному меню з'явиться новий пункт *Organization Chart*, на сторінці документа – панель інструментів *Organization Chart*; у боковому лівому вікні Shapes (Фігури) відкриються необхідні для побудови діаграми шаблони трафаретів, основним з яких є шаблон *Organization Chart Shapes (Фігури організаційної діаграми)* (рис. 29).

Призначення основних фігур шаблону трафаретів організаційної діаграми та піктограм її панелі інструментів подано у табл. 2 та у табл. 3 відповідно.

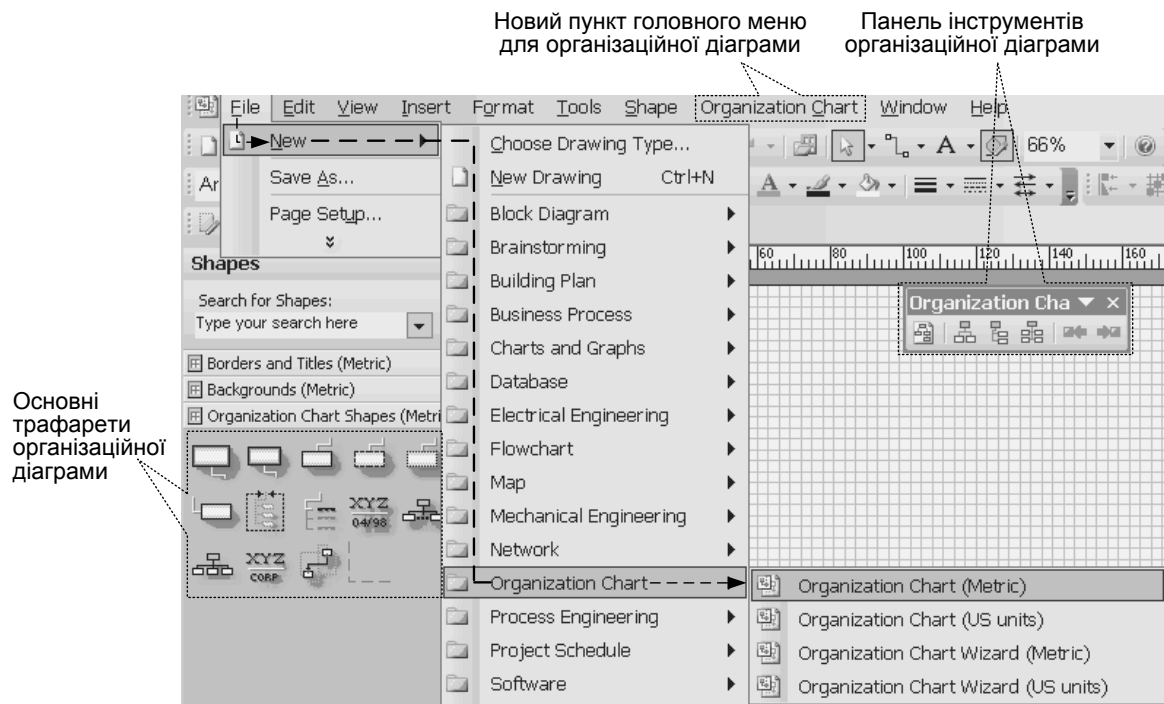
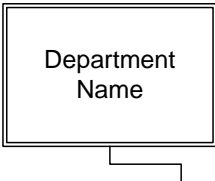
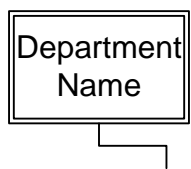
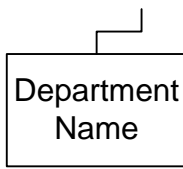
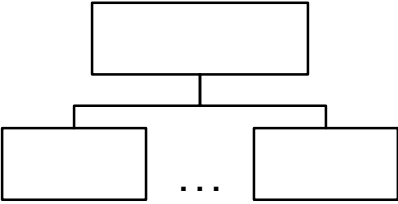


Рис. 29. Активізація шаблону організаційної діаграми

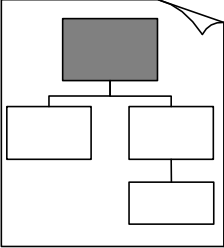
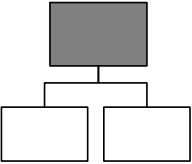
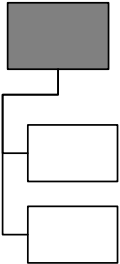
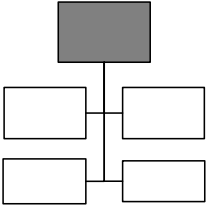

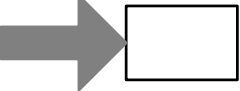
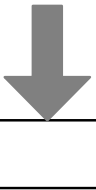
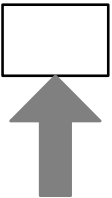
Таблиця 2

Опис трафаретів організаційної діаграми

Трафарет фігури	Найменування	Призначення
	Executive (Department – підрозділ або посада; Name – прізвище, ім'я та по батькові керівника або посадовця)	Відображає елемент верхнього (першого) рівня ієрархії
	Manager	Відображає елементи другого рівня ієрархії
	Position	Відображає елементи третього рівня ієрархії

	Multiple Shapes	Відображає множину елементів заданого рівня ієрархії
---	------------------------	---

Опис піктограм панелі інструментів організаційної діаграми

Піктограма панелі інструментів	Найменування	Призначення
	Re-layout	Повторне вирівнювання
	Horizontal Layout	Вирівнювання за горизонталлю
	Vertical Layout	Вирівнювання за вертикаллю
	Side by Side	Вирівнювання по обидва боки
	Move Left	Переміщення ліворуч у межах рівня ієрархії
	Move Right	Переміщення праворуч у межах рівня ієрархії
	Move Down	Переміщення вниз у межах рівня ієрархії
	Move Up	Переміщення вгору у межах рівня ієрархії

Приклад побудови організаційної діаграми

У результаті аналізу організаційної структури Харківського державного приладобудівного заводу ім. Т. Г. Шевченка з'ясовано організаційну структуру управління його фінансовим відділом.

Організаційну структуру управління складають такі елементи:

- керівник фінансового відділу;
- заступник керівника відділу з фінансів;
група фінансового планування та роботи з банками;
група виставлення рахунків і формування накладних;
- заступник керівника відділу з митного обслуговування;
керівник бюро з митного обслуговування;
бюро з митного обслуговування;
- старший касир;
касир.

Розглянемо послідовність побудови організаційної структури управління фінансовим відділом, яка містить такі дії:

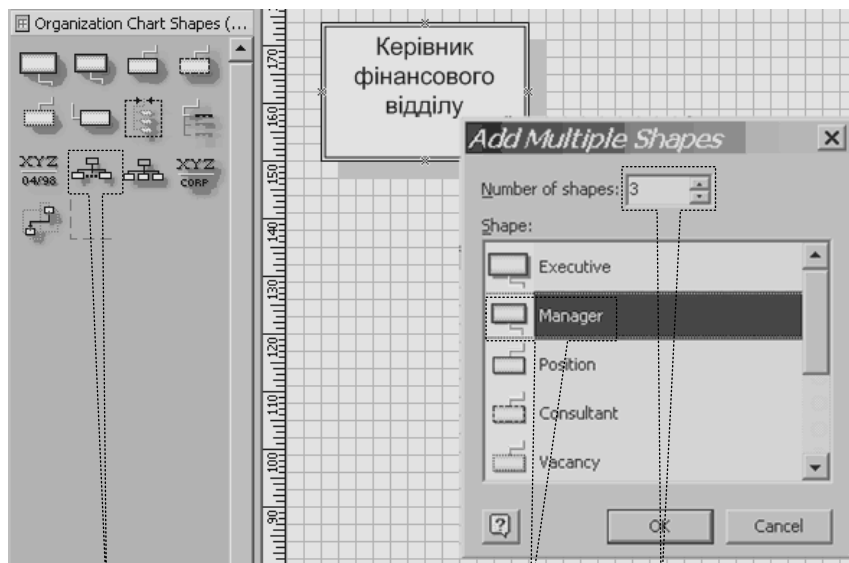
1) створюємо новий документ: *File* → *New* → *Organization Chart* → *Organization Chart (Metric)*;

2) з шаблону *Organization Chart Shapes* перетягуємо на сторінку документа фігуру *Executive*, до якої заносимо текстовий елемент «Керівник фінансового відділу»;

3) з шаблону *Organization Chart Shapes* безпосередньо на фігуру перетягуємо фігуру *Executive Multiple Shapes* та у вікні *Add Multiple Shapes (Додати декілька фігур)*, що відкриється, вказуємо необхідну фігуру (*Manager*) та її кількість (3 – другий рівень ієрархії організаційної структури управління фінансовим відділом містить три елементи: заступник керівника відділу з фінансів, заступник керівника відділу з митного обслуговування, касир) (рис. 30);

4) для того щоб додати організаційні підрозділи (група фінансового планування і роботи з банками та група виставлення рахунків і формування накладних), що підпорядковуються заступнику керівника відділу з фінансів, на відповідну фігуру перетягнемо фігуру *Executive Multiple Shapes* та у вікні *Add Multiple Shapes* обираємо фігуру *Position* та вказуємо її кількість (2). Після занесення відповідних текстових елементів необхідно вирівняти створені фігури за лівим краєм, для чого виділяємо елементи «Заступник керівника відділу з фінансів», «Група фінансового планування і роботи з банками», «Група виставлення

рахунків і формування накладних» та на панелі інструментів *Organization Chart* обираємо піктограму *Vertical Layout* і параметр *Align Right* (рис. 31);



Перетягнути трафарет
прямо на фігуру «Керівник
фінансового відділу»

Обрати фігуру «Manager» та її кількість



Рис. 30. Вікна формування другого рівня ієрархії організаційної структури управління фінансовим відділом

5) для того щоб додати організаційний елемент, що підпорядковується заступнику керівника відділу з митного обслуговування, на відповідну фігуру перетягнемо фігуру *Position* і занесемо до неї тестовий елемент «Керівник бюро з митного обслуговування» (рис. 32);

6) додавання організаційних елементів «Бюро з митного обслуговування», «Старший касир» і «Касир» відбувається у спосіб, аналогічний пункту 4 з урахування ієрархії підпорядкованості і відповідних їй трафаретів фігур (див. табл. 2).

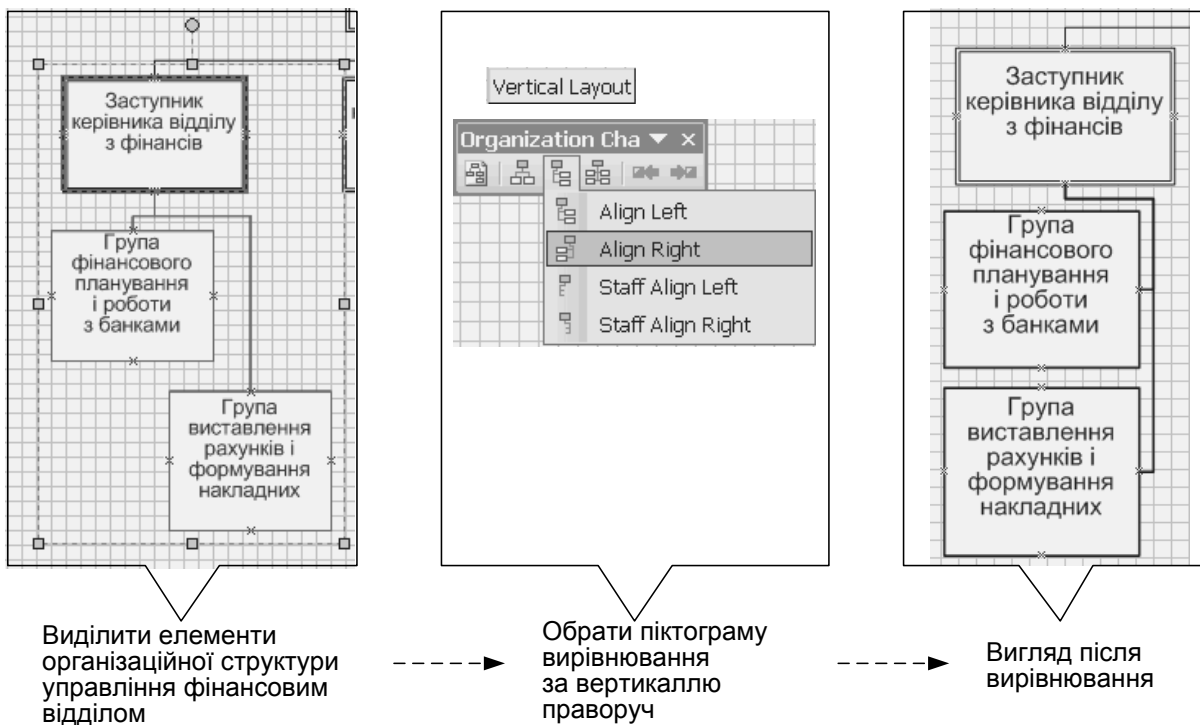


Рис. 31. Послідовність формування другого рівня ієрархії організаційної структури управління фінансовим відділом

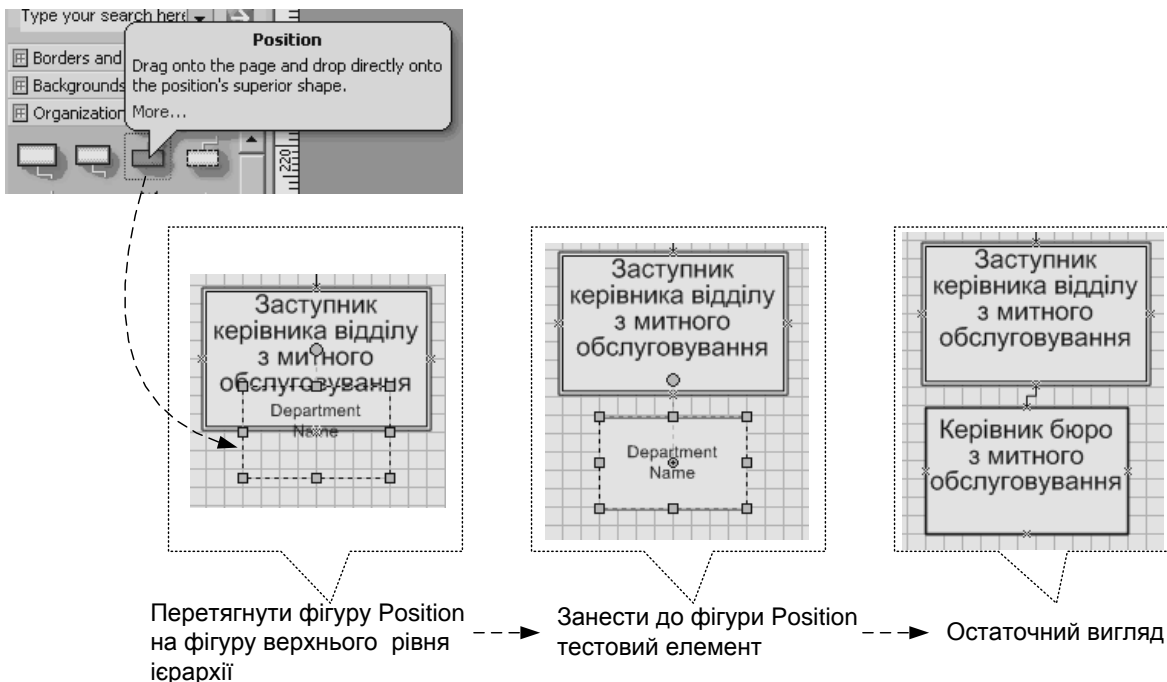


Рис. 32. Послідовність формування третього рівня ієрархії організаційної структури управління фінансовим відділом

Остаточний вигляд організаційної структури управління фінансовим відділом подано на рис. 33.



Рис. 33. Організаційна структура управління фінансовим відділом

Завдання до лабораторної роботи № 2

Після ознайомлення із теоретичною частиною лабораторної роботи створіть у середовищі MS Office Visio зображення організаційної структури управління підприємством, на якому ви проходили аналітичну або переддипломну практику.

Захист лабораторної роботи відбувається за електронною версією виконаного завдання.

Література: основна [1], додаткова [5], ресурси мережі Інтернет [14].

Лабораторна робота № 3

Побудова тематичних схем процесів предметної області у середовищі графічного редактора MS Office Visio

Мета: поглиблення теоретичних знань та практичних навичок із створення графічних зображень у середовищі графічного редактора MS Office Visio.

Теоретична частина

Зміна форми фігури

Усі фігури в MS Visio умовно поділяються на три типи: одновимірні, двовимірні і псевдотривимірні.

Одновимірні фігури відрізняються від інших тим, що вони мають лише два маркери – маркер початку (позначається хрестиком) і маркер кінця (позначається знаком плюс). Будь-яка одновимірна фігура є з'єднувачем, тобто призначена для з'єднання двовимірних фігур і несе функцію логічних елементів рисунка.

Двовимірні фігури не мають маркерів початку і кінця та завжди обрамляються вісьмома маркерами виділення, за допомогою яких можна здійснювати управління їх розмірами.

Тривимірні фігури в MS Visio – це фігури, створені на основі двовимірних шляхом додавання до них об'ємної тіні. На відміну від простого накладення тіні, в тривимірних фігурах тінь має маркер управління (позначається жовтим ромбом), за допомогою якого можна встановити кут нахилу і розмір тіні (рис. 34).

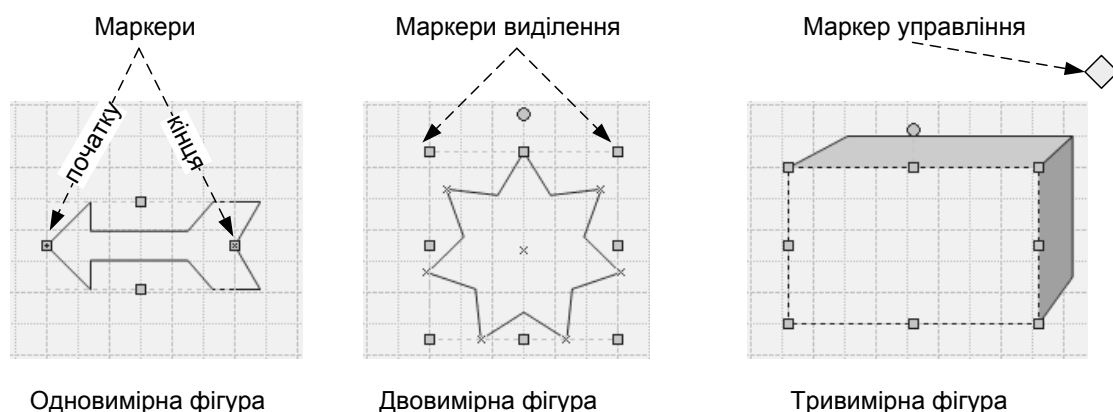





Рис. 34. Типи фігур MS Visio та їх маркери

Для зміни форми двомірних фігур використовується спеціальний тип маркерів – *маркери вершини*. Вони з'являються при роботі над фігурою за допомогою інструменту *Pencil Tool (Карандаш)*, який знаходиться на панелі інструментів *Drawing Tools (Панель рисования)*. Відкриємо цю панель, клацнувши мишкою по її піктограмі . Оберемо інструмент *Pencil Tool* : замість маркерів виділення з'явилися маркери вершини – вони є зеленими ромбами, що знаходяться в кутах фігури. Щоб працювати з фігурою за допомогою маркерів вершини, потрібно навести курсор мишки на вершину фігури так, щоб він набрав вигляду хрестоподібної стрілки . Тепер, утримуючи ліву кнопку мишки, цей маркер можна переміщати, змінюючи таким чином довжину і кути нахилу сторін фігури.

При активізації інструменту *Pencil Tool* з'являється ще один тип маркерів – *точки контролю*: це маркери спеціального типу, призначені для зміни кривизни ліній. Вони розташовуються по центру кожної із сторін і мають вигляд кола з хрестиком. Переміщаючи їх, ми змінюємо кривизну ліній, тобто за допомогою цього маркера пряму можна зробити кривою (рис. 35).

Створення нових фігур

MS Visio містить набір інструментів, що дозволяють із декількох фігур створювати нову фігуру, якої не має у стандартних трафаретах графічного редактора. Активізація цих інструментів відбувається після виділення фігур, на базі яких буде створюватися нова фігура, викликом таких пунктів меню редактора: *Shape (Фігура) → Operations (Операції) → «...»*. Опис конкретних операцій створення нових фігур подано у табл. 4.

Блок операцій, опис яких подано у табл. 4, використовується для роботи з областю фігур. Також MS Visio містить блок операцій, що надає можливість працювати з лініями фігур. Їх виклик відбувається активізацією таких пунктів меню: *Shape (Фігура) → Operations (Операції) → «...»*. Опис операцій, що дозволяють створювати нові фігури через роботу з їх лініями, подано у табл. 5.

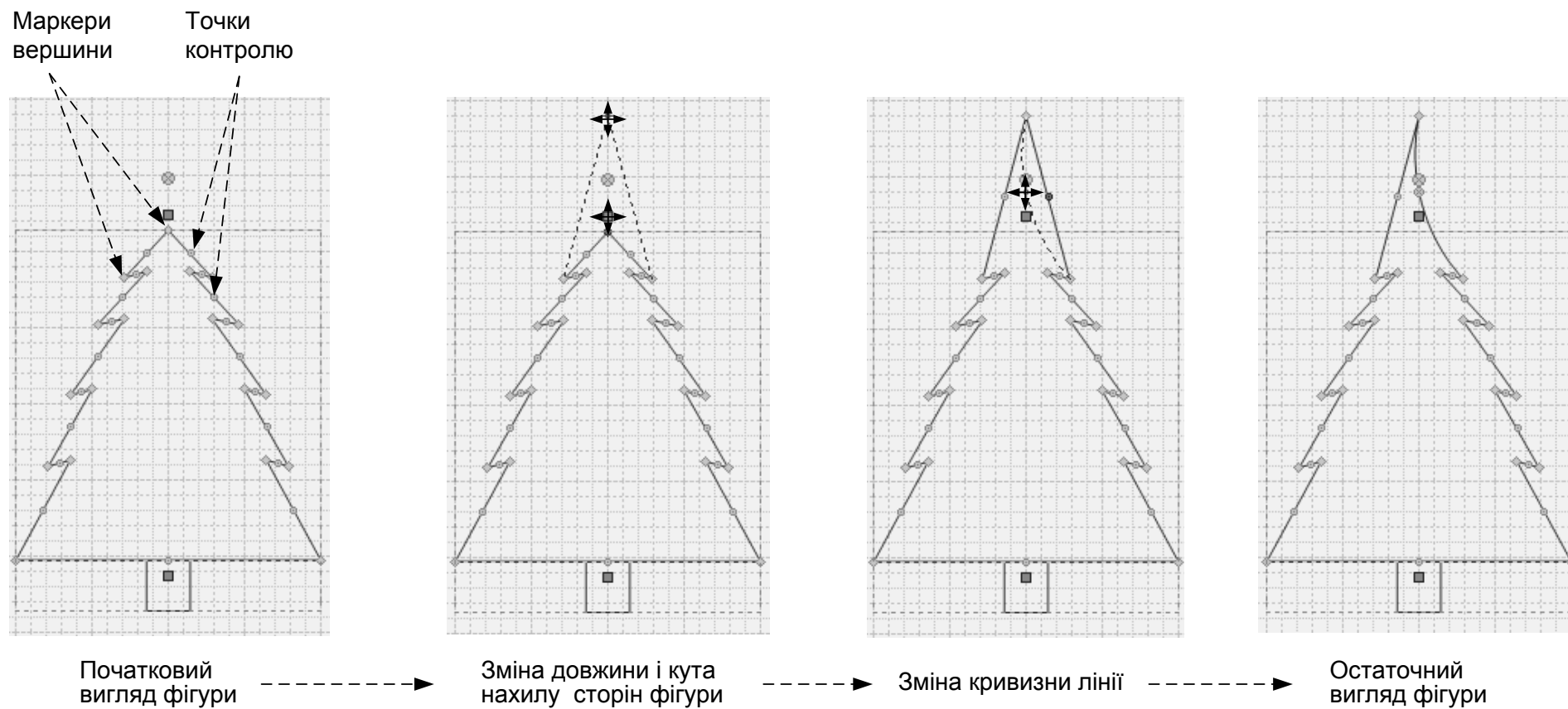


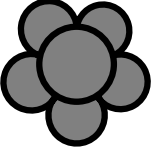
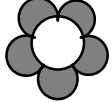

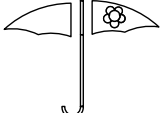
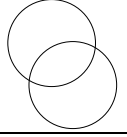





Рис. 35. Зміна форми двомірних фігур

Опис операцій створення нових фігур

Операція	Найменування	Призначення
Об'єднання: 	Union	Об'єднання декількох фігур в одну: 
Комбінування: 	Combine	Об'єднання фрагментів, що не пересікаються, з видаленням спільних фрагментів: 
Фрагмент 	Fragment	Розділення фігур, що пересікаються на фрагменти: 
Пересічення 	Intersect	Нова фігура є пересіченням двох початкових: 
Віднімання 	Subtract	Видалення області, що є пересіченням двох фігур: 


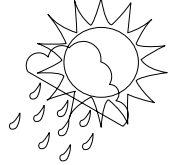




Опис бізнес-процесів з використанням діаграм EPC

На сьогоднішній день більшість технологій бізнес-моделювання засновані на використанні графічних діаграм. Для моделювання бізнес-процесів MS Visio пропонує бізнес-аналітику шаблони для створення семи видів діаграм, найбільш популярними з яких є нотації IDEF0 та EPC.

Нотація EPC (*Event-driven Process Chain* – ланцюжок процесів, які залежать від подій) використовується для опису нижнього (операційного) рівня бізнес-процесів компанії як послідовності подій і функцій, що чергуються між собою. Призначення основних фігур діаграм EPC подано у табл. 6.

Таблиця 5







Опис операцій створення нових фігур через опрацювання їх ліній

Операція	Найменування	Призначення
Приєднання: 	Join	Нова фігура створюється з контурних ліній початкових фігур: 
Обрізання: 	Trim	Нові фігури містять тільки контури початкових фігур: 
Здви́г: 	Offset	Створення ліній, що є паралельними до сторін початкової фігури: 

Таблиця 6

Основні графічні елементи EPC-діаграми

Трафарет фігури	Найменування	Призначення
1  фігура рожевого кольору	2 <i>Function</i> (функція, робота, операція, процедура)	3 Служить для опису функцій (процедур, робіт), що виконуються підрозділами/співробітниками підприємства
 фігура зеленого кольору	<i>Event</i> (подія)	Служить для опису подій (реальних станів системи), що впливають та управляють виконанням функцій
 фігура жовтого кольору	<i>Organization unit</i> (організаційна одиниця)	Об'єкт, що відображає різні організаційні ланки підприємства, які відповідають за виконання функції (наприклад, відділ або фахівець)

1	2	3
 фігура синього кольору	<i>Information, Material</i> (інформація, матеріал)	Служить для опису інформаційного або матеріального об'єкта, що використовується при виконанні функції, або є результатом її виконання
	Document (документ)	Служить для опису інформаційного об'єкта, що відображає певний управлінський документ. Фігура із шаблона блоксхем (File → Shapes → Business Process → Basic Flowchart Shapes)
	<i>XOR</i> (логічне виключаюче «АБО»)	Логічний оператор, що визначає зв'язки між подіями і функціями у рамках процесу; дозволяє описати галуження процесу
	<i>OR</i> (логічне «АБО»)	Логічний оператор, що визначає зв'язки між подіями і функціями в рамках процесу; дозволяє описати галуження процесу
	<i>AND</i> (логічне «І»)	Логічний оператор, що визначає зв'язки між подіями і функціями у рамках процесу; дозволяє описати галуження процесу
	<i>Dynamic connector</i> (конектор – стрілка зв'язку між об'єктами)	Служить для опису типу стосунків між іншими об'єктами, наприклад, активізацію виконання функції деякою подією

Виклик шаблона діаграм EPC відбувається через активізацію таких пунктів меню: *File → Shapes → Business Process → EPC Diagram Shapes*.

Правила побудування EPC-діаграм:

зазвичай процес ініціюється подією як зовнішнім імпульсом, тому подія має бути розміщена на початку діаграми;

функції обов'язково чергуються з подіями, оскільки результатом виконання функції є певний стан системи, який завершається подією;

кожна функція виконується організаційною одиницею. Фігуру, що відображає організаційну одиницю, слід поміщати праворуч від функції;

до оточення функції відноситься вихідна і похідна інформація: вихідні документи розташовуються ліворуч від функції, що виходять – праворуч;

галуження модельованого процесу визначаються різними умовами вибору або зовнішніми подіями і відображаються на діаграмі логічними

операторами. Логічні оператори можуть розбивати процес на декілька галужень. Тому при використанні логічних операторів завжди треба дотримуватися правила: якщо якусь гілку процесу «відкриває» логічний оператор, то в якійсь точці процесу він же повинен її «закривати»;

логічний оператор може бути використаний лише після функції, оскільки подія не може реалізувати вибір. Після логічного оператора в діаграмі можуть бути розташовані лише фігури події;

зв'язки між об'єктами позначаються прямою лінією:

між функцією і подією – пунктирною лінією з кінцевою стрілкою (у кожному функцію не може входити і не може виходити більше однієї вертикальної лінії з кінцевою стрілкою);

між функцією і організаційною одиницею – суцільною лінією без початкових і кінцевих стрілок;

між вихідними документами і функцією – суцільною лінією (від документа до функції) з кінцевою стрілкою;

між функцією і документами, що виходять, – суцільною лінією (від функції до документа) з кінцевою стрілкою;

між логічними операторами і функціями або подіями – пунктирною лінією з кінцевою стрілкою.

Приклад створення EPC-діаграми

Створення EPC-діаграми фрагмента бізнес-процесу надання кредиту (рис. 36) містить таку послідовність дій:

1) створіть новий документ MS Visio;

2) змініть орієнтацію сторінки документа з книжкової на альбомну:
File → *Page Setup* → увімкніть перемикач *Landscape*;

3) відкрийте у категорії шаблонів *Business Process* шаблон із трафаретами фігур EPC Diagram (*File* → *Shapes* → *Business Process* → *EPC Diagram Shapes*) та блок-схем (*File* → *Shapes* → *Business Process* → *Basic Flowchart Shapes*);

4) із шаблону *EPC Diagram Shapes* перетягніть на сторінку документа трафарет фігури *Event*;

5) задайте форматування для майбутнього тестового елемента фігури: *Format* → *Text* → у вкладці *Font* виставить такі атрибути: для поля *Font* – *Arial*; для поля *Size* – *12 pt*; для поля *Line* вкладки *Paragraph* – *100 %*;

6) додайте до фігури текстовий елемент із відповідною назвою («Кредитний висновок за «невеликими» кредитами узгоджено»);

7) потягнувши за кутовий маркер (див. рис. 9) змініть розмір фігури так, щоб її текстовий елемент повністю розташувався у межах фігури;

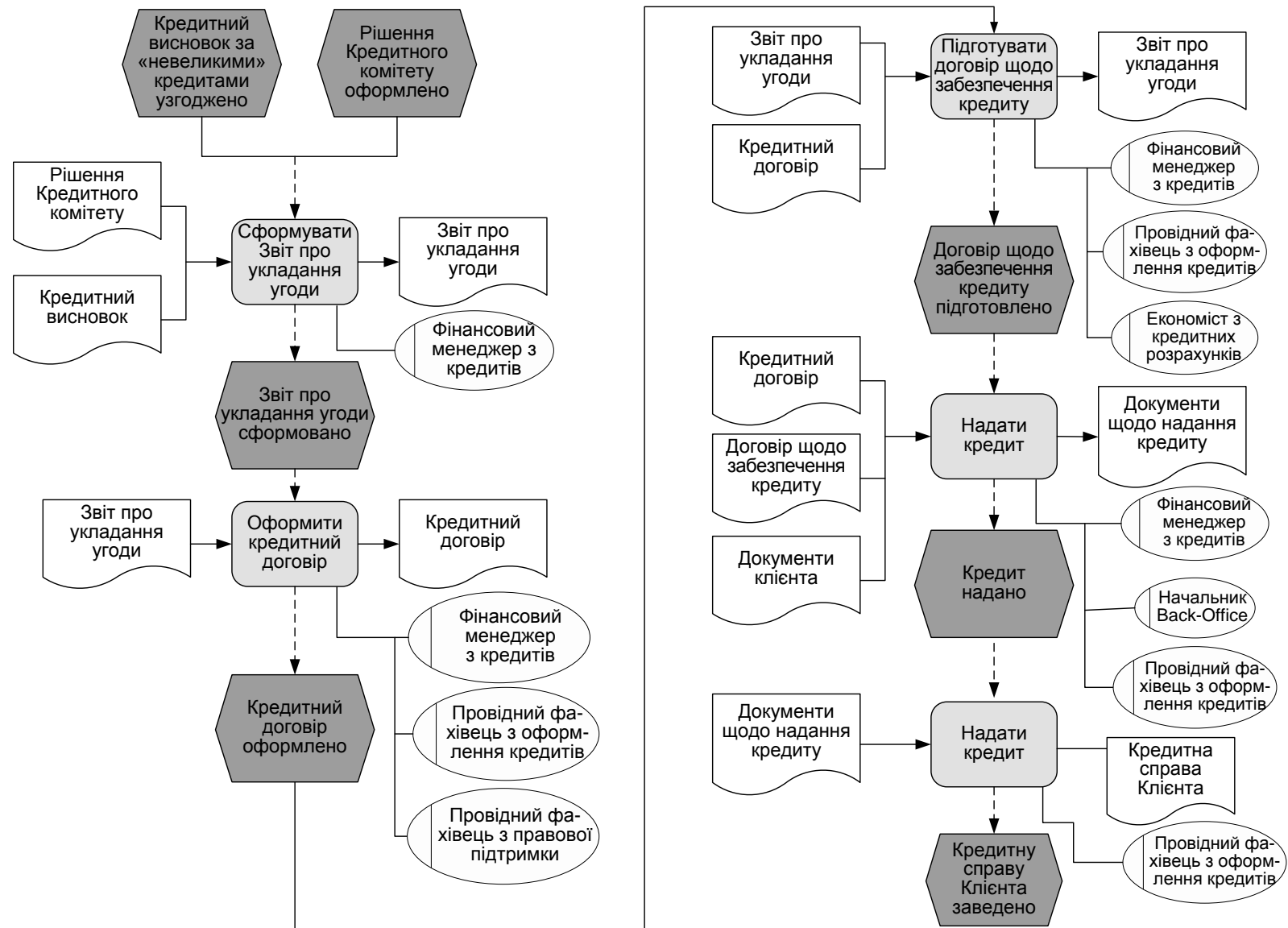


Рис. 36. EPC-діаграма фрагмента бізнес-процесу надання кредиту

8) скопіюйте вже створену фігуру *Event* (це дозволить не налаштувати її властивості заново) та змініть її текстовий елемент на текст «Рішення Кредитного комітету оформлено»;

9) вирівняйте створені фігури за горизонталлю (див. рис. 13);

10) із шаблону *EPC Diagram Shapes* перетягніть на сторінку документа фігуру *Dynamic connector* (динамічний конектор) та з'єднайте його із фігурами подій, які було створено раніше, у такий спосіб (рис. 37): початок конектора (маркер « \times ») приєднайте до точки з'єднання події «Кредитний висновок за «невеликими» кредитами узгоджено», а кінець (маркер « $+$ ») – до точки з'єднання події «Рішення Кредитного комітету оформлено»; виділіть конектор та завдайте атрибути лінії – «пунктир» (меню *Format* → *Line* – див. рис. 26);

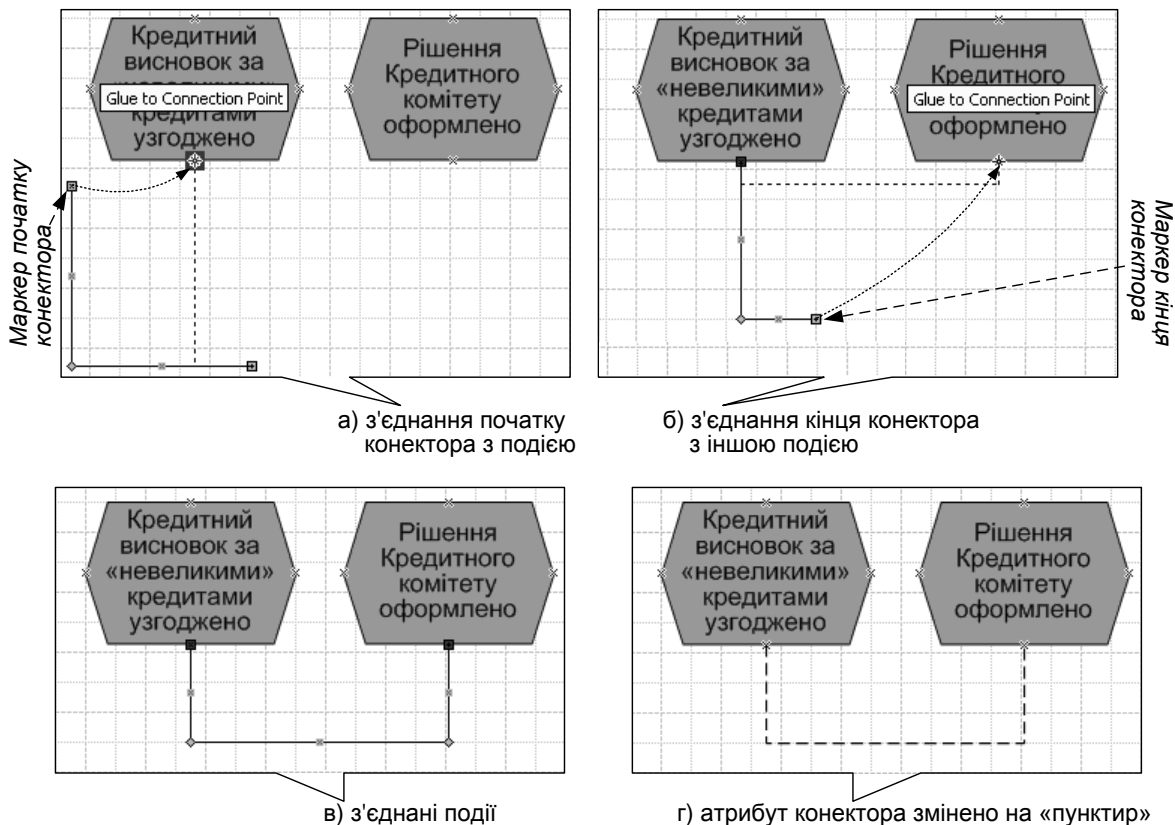


Рис. 37. Послідовність з'єднання фігур подій

11) із шаблону блок-схем (меню *File* → *Shapes* → *Business Process* → *Basic Flowchart Shapes*) претягніть на сторінку документа фігуру *Document* (документ) – це прототип вихідного документа «Рішення Кредитного комітету»;

12) за аналогією із пунктами 5 – 7 відформатуйте фігуру документа та занесіть до неї відповідний текстовий елемент (див. рис. 36);

13) скопіюйте вже сформований документ та на його базі створіть вихідний документ «Кредитний висновок» та похідний документ «Звіт про укладення угоди»;

14) із шаблону *EPC Diagram Shapes* перетягніть на сторінку документа фігуру *Function* (функція), відформуйте її та занесіть текстовий елемент «Сформувати Звіт про укладення угоди»;

15) із шаблону *EPC Diagram Shapes* перетягніть на сторінку документа фігуру *Organization unit* (організаційна одиниця), відформуйте її та занесіть текстовий елемент «Фінансовий менеджер по кредитах»;

16) розмістіть та з'єднайте створені фігури діаграми згідно з рис. 36.

Блок фігур, що відображають на діаграмі функцію із відповідними вихідними, похідними документами, організаційною одиницею та подію формує так званий «*крок бізнес-процесу*». Оскільки бізнес-процес складається із певної кількості таких кроків, що містять різні сполучення документів та організаційних одиниць, то подальше створення діаграми доцільно виконувати через копіювання кроку бізнес-процесу (рис. 38) та видаленням зайвих або додаванням (копіюванням) необхідних фігур.

Для глибшого розуміння структури діаграми EPC на рис. Б1 – Б3 подано приклади моделей бізнес-процесів у нотації EPC.

Завдання до лабораторної роботи №3

На основі теоретичних знань та практичних навичок, отриманих за результатами виконання двох перших лабораторних робіт, та з урахуванням теоретичної частини третьої лабораторної роботи:

1) створіть у середовищі MS Visio зображення двох тематичних схем за предметною областю вашої магістерської дипломної роботи;

2) згідно з переліком бізнес-процесів (*модельований процес* вибирається студентами *самостійно* з огляду на їх наукові інтереси та напрям досліджень за темою магістерської роботи) створіть EPC-діаграму фрагмента підпроцесу бізнес-процесу підприємства, комерційного банку або страхової компанії. Перелік бізнес-процесів для створення EPC-діаграми подано у додатку В.

Захист лабораторної роботи відбувається за електронною версією виконаного завдання.

Література: основна [1], додаткова [5, 7], ресурси мережі Інтернет [10, 17].

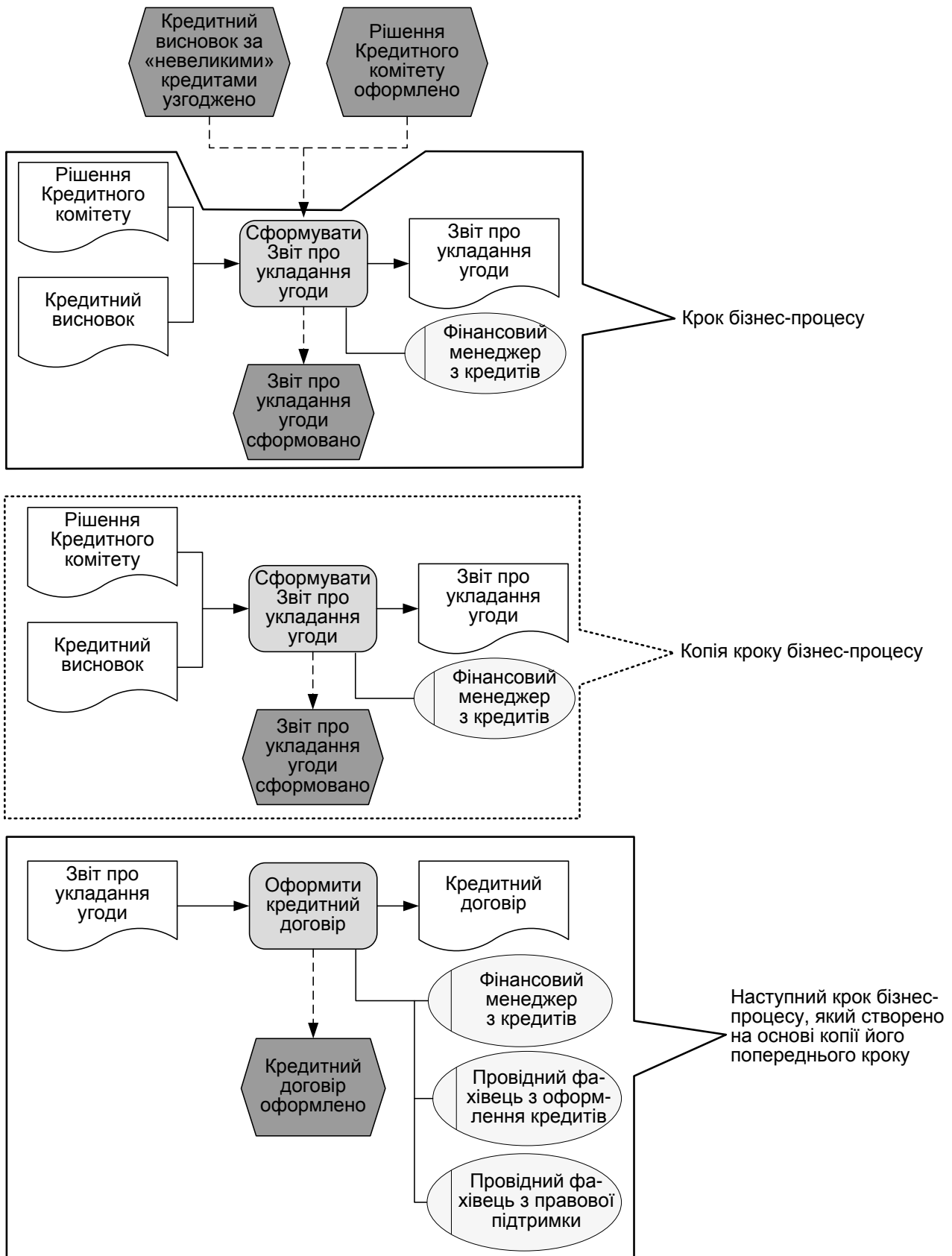


Рис. 38. Копіювання кроку бізнес-процесу

Лабораторні роботи № 4 – 6

Основні етапи розроблення презентації. Створення рисунків та графічних об'єктів. Дизайн презентації

Мета: ознайомлення з основними можливостями створення комп'ютерної презентації у середовищі MS PowerPoint; отримання практичних навичок з підготовки презентації до захисту магістерської дипломної роботи у середовищі MS PowerPoint.

Базові поняття

Презентація – це комунікативний процес, тобто передача інформації певній аудиторії з певною метою і у певній формі. Мистецтво презентації ставлять на одне з перших місць серед навичок, необхідних керівнику, викладачу, менеджеру.

Комп'ютерні презентації є одним з типів мультимедійних проектів. Мультимедійна технологія дозволяє одночасно використовувати різні способи представлення інформації: числа, текст, графіку, анімацію, відео і звук.

Комп'ютерна презентація – це послідовність слайдів, що містять мультимедійні об'єкти.

Слайд – електронна сторінка презентації.

PowerPoint – спеціальна офісна програма для створення комп'ютерних презентацій.

Теоретична частина

Основні етапи розроблення презентації

Розроблення презентації містить такі основні етапи: планування, розроблення елементів, програмна реалізація.

Етап планування передбачає вирішення питань призначення комп'ютерної презентації, цільової аудиторії та визначення інформації, що буде розміщено у комп'ютерній презентації.

Сутність етапу формування елементів презентації полягає: у розробленні навігаційної структури (послідовності переміщення між слайдами); у розробленні дизайну слайдів; у підготовці текстового та

ілюстративного матеріалу (таблиці, графіки, рисунки тощо) для наповнення слайдів.

Програмна реалізація презентації передбачає безпосереднє створення слайдів у середовищі PowerPoint.

Запуск *PowerPoint* та основні елементи його вікна

Програму *PowerPoint* можна запустити із головного меню у такий спосіб: *Пуск* → *Програми* → *Microsoft Office* → *Microsoft Office PowerPoint*.

PowerPoint має стандартні елементи інтерфейсу Microsoft Office (рис. 39).

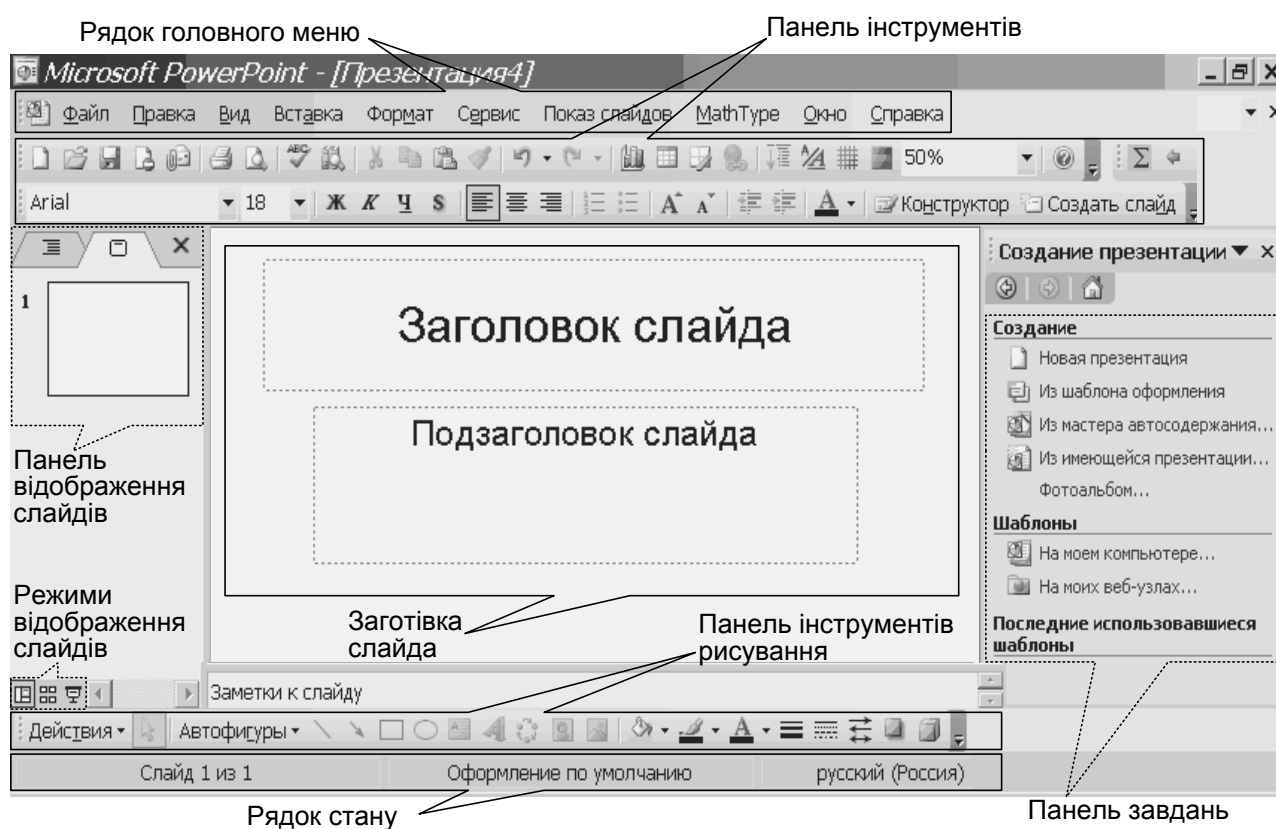


Рис. 39. Інтерфейс PowerPoint

Створення нової презентації

Створення презентації можливе після запуску *Power Point* обранням на панелі завдань з вкладки *Создать* одного із таких пунктів (див. рис. 39):

Новая презентация – створення особистої презентації, слайди якої мають мінімум оформлення, фон не застосовується;

Из шаблона оформления – за основу своєї презентації обирається один із готових шаблонів Power Point;

Из мастера автосодержания – створення чернетки презентації, яку треба буде редагувати;

Из имеющейся презентации – презентація створюється на основі вже існуючої із заданим оформленням.

Створення слайдів у новій презентації

Для того щоб додати слайд до нової презентації, необхідно клацнути мишкою по піктограмі *Создать слайд* на панелі інструментів або виберіть у головному меню пункти *Вставка* → *Создать слайд*: на панелі відображення слайдів з'явиться ще один слайд.

Для видалення слайда виділіть його на панелі відображення слайдів, після чого або оберіть у головному меню пункти *Правка* → *Удалить слайд*, або натисніть кнопку *Delete*.

Для створення розмітки слайда оберіть на панелі завдань із вкладки *Разметка слайда* доцільні для розроблюваної презентації макети (*Макеты текста*, *Макеты содержимого*, *Макеты текста и содержимого*, *Другие макеты*) (рис. 40).

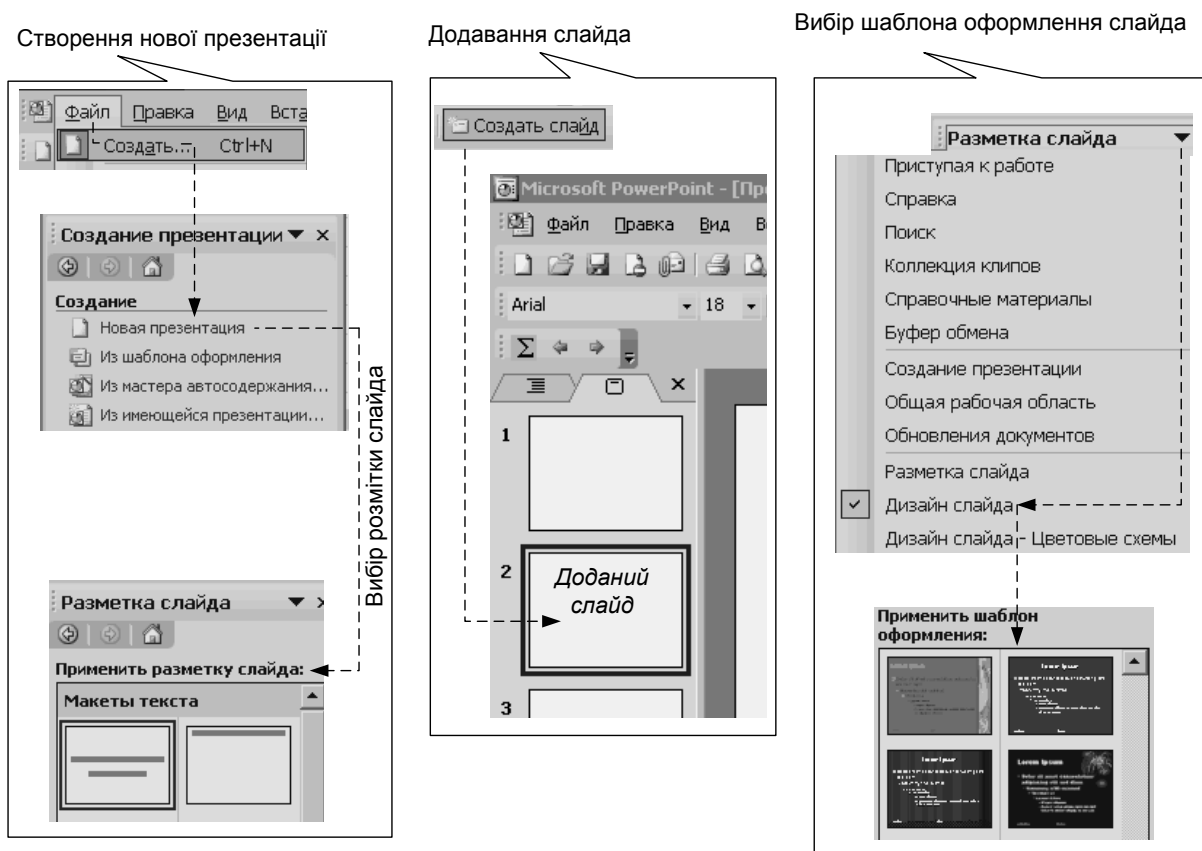


Рис. 40. Вікна створення нової презентації, структури та оформлення її слайдів

Для застосування шаблону оформлення слайда оберіть на панелі завдань із списку вкладки *Разметка слайда* пункт *Дизайн слайда* та у вікні *Применить шаблон оформления* клацніть мишкою по шаблону, що, на вашу думку найбільш підходить для створюваної презентації (див. рис. 40).

Вибір фону для слайдів презентації реалізується через активізацію таких пунктів головного меню: *Формат* → *Фон*. У вікні *Фон* можна змінити колір фону слайда, вибравши його із списку вкладки *Заливка фону*, обрати інші його кольори та способи заливки через активізацію відповідних пунктів вікна (рис. 41).

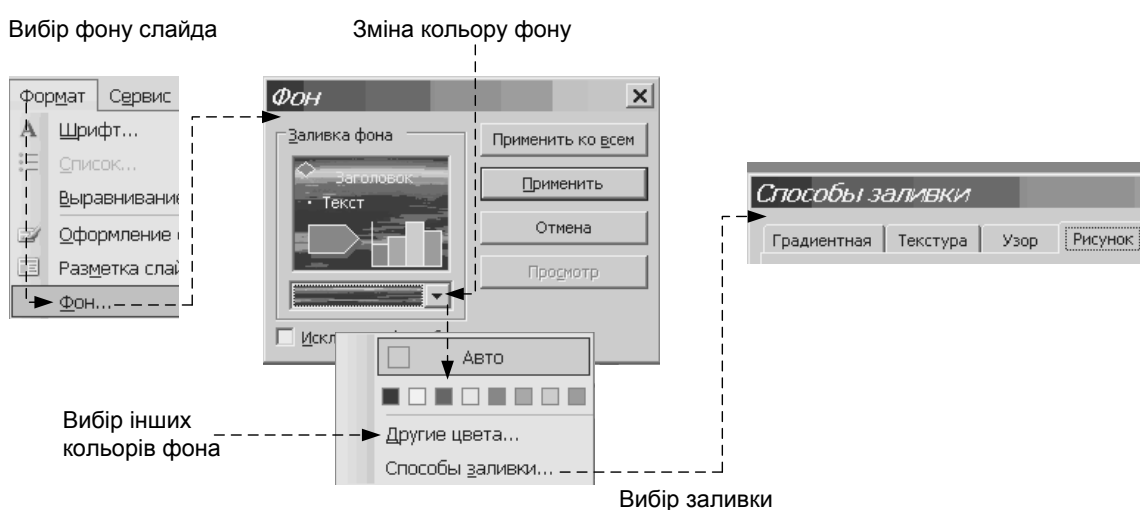


Рис. 41. Вікно вибору фону слайдів

Створення тексту

Додати текст до слайда можна кількома способами:

вибрати пункт головного меню: *Вставка* → *Надпись*: на слайді сформується рамка надпису, до якої можна вводити текст;

вставити з буфера обміну, активізувавши пункти головно меню *Правка* → *Вставить*, попередньо виконавши копіювання тексту з іншої програми, наприклад, із MS Word.

Створення графічних об'єктів

Додати рисунок у слайд можна за допомогою активізації пунктів головного меню *Вставка* → *Рисунок*.

Щоб розташувати на слайді *автофігуру*, необхідно: відкрити меню *Автофігуры* на панелі *Рисование*, або виконати пункти головного меню *Вставка* → *Рисунок* → *Автофігура*.

Для додавання *таблиць* у презентацію використовуються пункти головного меню *Вставка* → *Таблиця*. У вікні *Вставка таблиць*, що відкриється, необхідно вказати кількість стовпців та кількість рядків майбутньої таблиці.

Таблицю також можна вставити з інших програм – MS Word, MS Excel тощо за допомогою буфера обміну.

Використання *діаграм* у PowerPoint виконується подібно до використання діаграм в інших програмах MS Office за допомогою спеціального редактора діаграм. *Додавання, редагування діаграм* виконується за допомогою пунктів головного меню *Вставка* → *Діаграма*.

Анімація

Анімація об'єктів на слайдах здійснюється з метою:

підкреслити ті чи інші аспекти змісту;

урізноманітнити спосіб викладання матеріалу;

зробити презентацію більш цікавою й видовищною.

Для *анімації зміни слайдів* необхідно активізувати пункти головного меню *Показ слайдов* → *Смена слайдов* та на панелі завдань у вкладці *Применить к выделенным слайдам* у списку *ефектів* вибрати потрібний. Також у цій же вкладці можна настроїти швидкість зміни слайдів (пункт *Изменить переход*) та обрати автоматичний або за допомогою клацання миші спосіб зміни слайдів (пункт *Смена слайда*).

Для встановлення ефекту анімації об'єкта (тексту, графічного об'єкта) необхідно попередньо виділити об'єкт та активізувати пункти меню *Показ слайдов* → *Настройка анимации* – в області панелі завдань відкриється вікно *Настройка анимации*.

Ефект анімації обирається у списку вкладки *Добавить эффект*, пункти якого визначають відповідні дії (рис. 42):

при показі об'єкта – *Вход*;

при активізації існуючого на слайді об'єкта – *Выделение*;

при видаленні об'єкта – *Выход*;

шлях переміщення об'єкта при відповідній анімації – *Пути перемещения*.

Зліва від об'єкта розташовується порядковий номер анімації на слайді. За допомогою виділення цього номера можна міняти параметри анімації потрібного об'єкта (див. рис. 42).

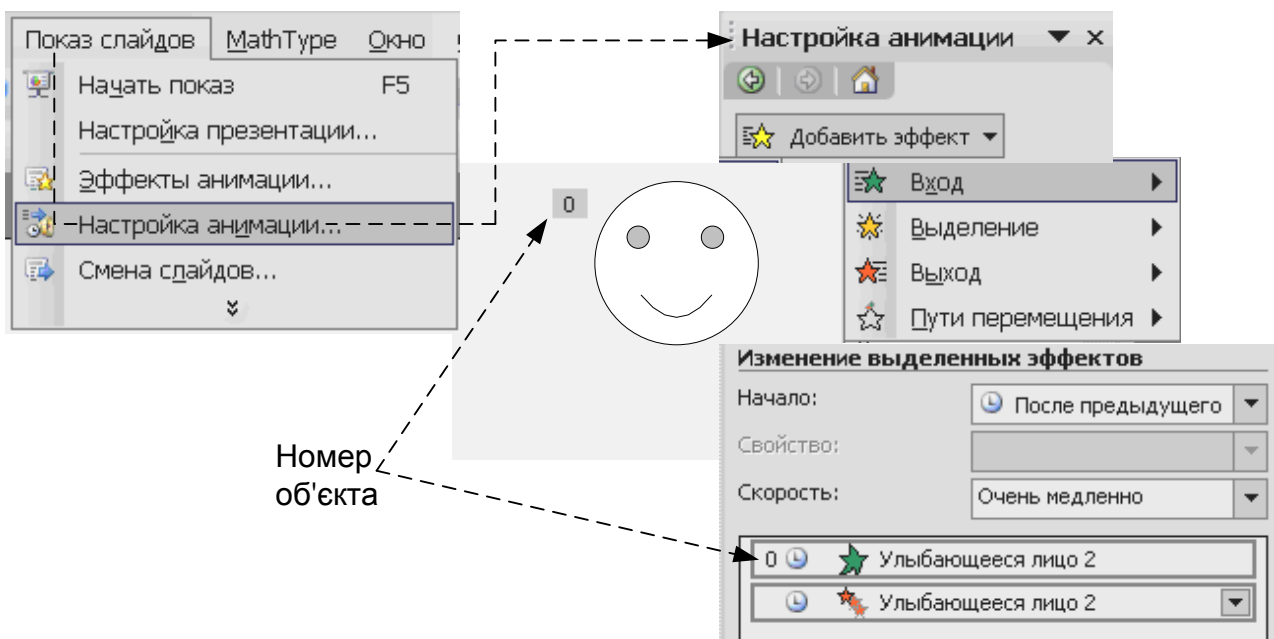


Рис. 42. Додавання ефектів анімації для об'єктів

Показ слайдів

Перед показом слайдів необхідно перевірити їх послідовність. Це зручно зробити у режимі упорядника слайдів, який викликається пунктами головного меню *Вид* → *Сортировщик слайдов*. Далі необхідно вибрати потрібний слайд, і, утримуючи ліву кнопку мишки, перемістити слайд в нове місце презентації.

Щоб перейти в *режим демонстрації* слайдів, необхідно виконати одну з таких дій:

натиснути клавішу «F5» (щоб почати з першого слайда) або «SHIFT + F5» (щоб почати з поточного слайда);

клацнути по слайду, з якого потрібно почати перегляд презентації, а потім серед режимів відображення слайдів вибрати пункт *Показ слайдов*.

Зміна слайдів може здійснюватися декількома способами: перегортання по одному слайду вперед: натисканням клавіш *Enter*, *Page Up*, *Пробел*, *Стрілка вгору*. Перегортання по одному слайду назад: натисканням клавіш *Backspace*, *Page Down*, *Стрілка вниз*. Можна управляти зміною слайдів під час демонстрації. Для цього необхідно натиснути праву кнопку миші та вибрати потрібну команду з контекстного меню, що відкриється: *Назад*, *Далее*, *Перейти к слайду*.

Повернення в попередній режим здійснюється клавішею «Esc».

Для довільного переходу від одного слайда до іншого в PowerPoint використовуються гіперпосилання. Ці гіперпосилання призначаються управляючим кнопкам, які можна додати у презентацію. На управляючих

кнопках зображено такі значки, як стрілки вліво і вправо. Вони служать для створення зрозумілих позначень дії переходу до наступного, попереднього, першого або останнього слайдів.

Для *вставки управляючої кнопки* на окремий слайд, необхідно виконати таку послідовність дій (рис. 43): виберіть слайд, на який потрібно помістити кнопку; у головному меню *Показ слайдов* виберіть пункт *Управляющие кнопки*, а потім клацніть мишкою по потрібній кнопці, наприклад, *Домой*, *Назад*, *Дальше*, *В начало*, *В конец* або *Возврат*; клацніть мишкою по слайду і у вікні *Настройка действия* встановіть покажчик *Перейти по гиперссылке*, у списку якого виберіть необхідну дію; натисніть кнопку «*ОК*».

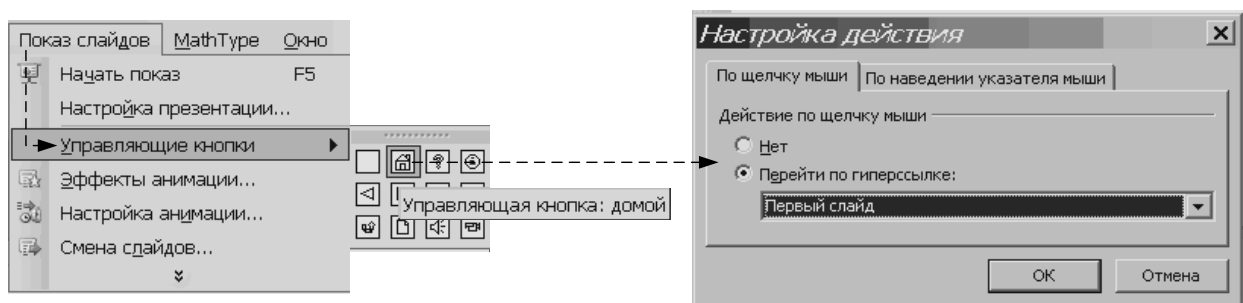


Рис. 43. Вікна створення управляючої кнопки

Створення *гіперпосилання на слайд у поточній презентації* здійснюється у такий спосіб (рис. 44):

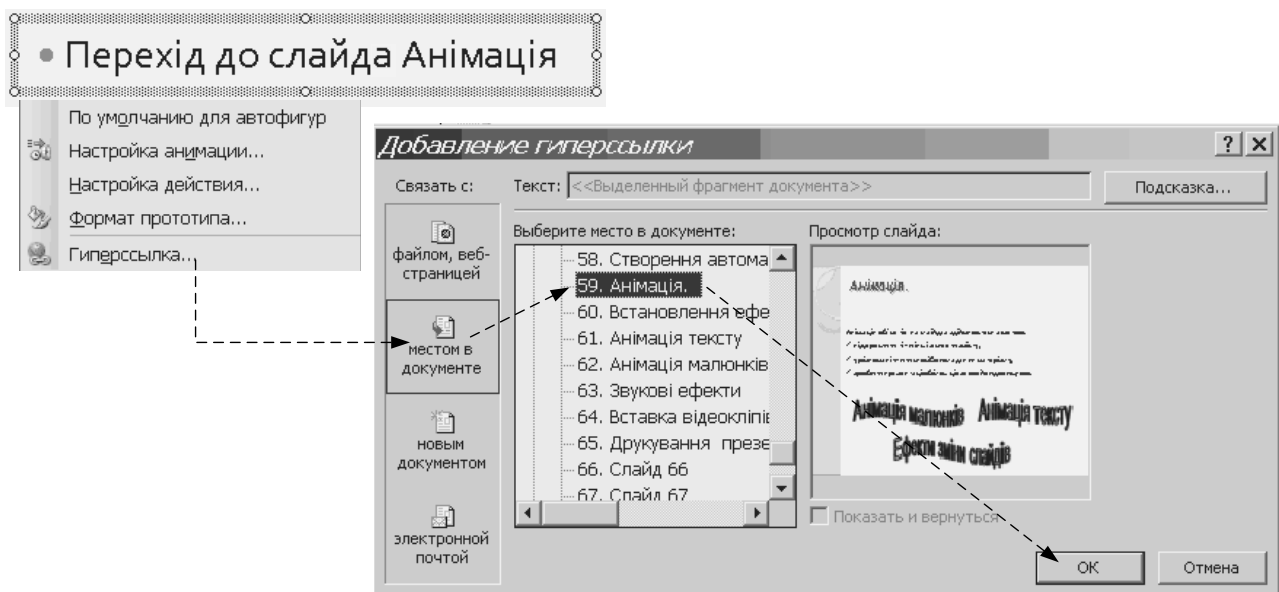


Рис. 44. Вікна створення гіперпосилання

виділіть текст, який має представляти гіперпосилання, і, відкривши його контекстне меню правою кнопкою миші, виберіть пункт *Гиперссылка*;

у вікні *Добавление гиперссылки* оберіть пункт *Место в документе*, а у суміжному вікні *Выберите место в документе* відзначте слайд, до якого потрібно перейти;

нажміть кнопку «ОК» (пам'ятайте, що гіперпосилання активується при демонстрації слайдів).

Правила створення гарної презентації

Використовуйте колір. Виділіть *ключові пункти* (текст або графічний об'єкт) на слайді кольором, що привертає увагу: *принаймні два кольори, але не більше трьох*. Колір поліпшує розуміння до 73 %.

На кожному слайді використовуйте *один, і тільки один ключовий пункт*. Існує один виняток: якщо інформація відома аудиторії, ви можете поєднати декілька пунктів. Ні в якому разі *не демонструйте сторінок, заповнених цифрами*.

Активно використовуйте зображення, графіки, символи і дотепні картинки, що мають відношення до теми вашого виступу. Особливо дотепні картинки – вони сприяють запам'ятовуванню якнайкраще.

Перетворіть цифри в секторні діаграми, гістограми і графіки (люди сприймають основний пункт діаграми або графіка приблизно за п'ять секунд. Вони ніколи не усвідомлюють головну думку, дивлячись на сторінку, повну цифр, тим більше – не зможуть запам'ятати їх):

гістограми (горизонтальні або вертикальні) гарні для демонстрації порівнянь;

секторні діаграми підходять для демонстрації відносин частини до цілого;

графіки є зручними для демонстрації змін і тенденцій у часі;

діаграми – гарний спосіб показати складні структури або ідеї.

Не використовуйте повні речення або параграфи, тільки *ключові слова*.

Найгіршим у світі демонстраційним засобом є сполучення чорного і білого кольорів *машинописної сторінки*.

Вимоги до дизайну презентації магістерської дипломної роботи

Титульний слайд. Оформлення першого слайда має особливе значення. Не слід перевантажувати його деталями: головним є виразити мету всієї презентації. На слайді в центрі варто розташувати основний надпис – назву магістерської дипломної роботи, що презентується. Шрифт повинен бути строгим (Times New Roman чи Arial) і великим.

У правій нижній частині необхідно вказати студентом якого факультету, курсу та групи ви є, прізвище, ім'я та по батькові повністю. Розмір цього надпису мусить бути приблизно в три рази менший за розмір основного надпису. Бажано використовувати й інший шрифт і колір. Надпис показує, хто є автором презентації.

На титульному слайді *бажано помістити герб чи логотип* вищого навчального закладу (ВНЗ). З одного боку, це свідчить про те, що ви навчаєтесь у престижному ВНЗ і є членом шановного колективу. З іншого боку, це показує, хто є власником презентації. Розмір цього рисунка мусить бути таким, щоб можливо було прочитати надписи на ньому. Логотип може бути анімованим, наприклад, обертатися. Назву ВНЗ треба розміщувати у верхній частині слайда (рис. 45).

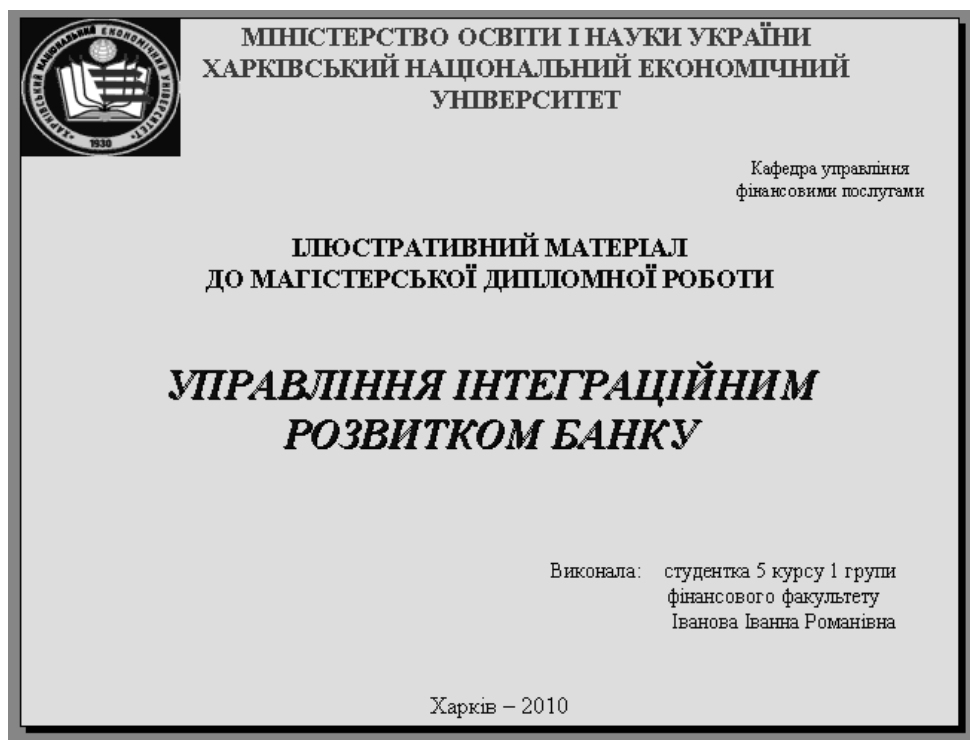


Рис. 45. Приклад титульного слайда до презентації магістерської дипломної роботи

Слайди основного змісту презентації. Ці слайди мають містити окремі слайди, де повинно бути подано: актуальність теми роботи; мету, об'єкт і предмет роботи; завдання роботи. Загальними моментами дизайну слайдів основного змісту презентації є:

фон на всіх слайдах основного змісту повинен бути однаковим та може відрізнятися від фону титульного слайда і має бути гладеньким, світлим (але не білим) і теплим;

по можливості слід уникати використання фонових рисунків і складних текстур з великих елементів, якщо тільки вони не несуть сутнісного навантаження;

у правому верхньому куті кожного слайда бажано помістити його номер (наприклад, «Слайд 1»), що дозволить посилатися на нього у процесі проведення презентації. Номер слайда має бути виконано шрифтом невеликого розміру;

у верхній частині по центру слайда розміщується його заголовок.

Заключний слайд. Якою б не була тема презентації – заключний слайд мусить бути *позитивним й оптимістичним*.

Після заключного слайда доцільно створити такий, який буде містити перелік усіх, окрім титульного та заключного, слайдів. Назви слайдів треба оформити як гіперпосилання. Це спростить перехід до слайдів, за якими будуть ставитися запитання при захисті дипломної магістерської роботи.

Завдання до лабораторної роботи №4

Після ознайомлення із теоретичною частиною лабораторної роботи створіть у середовищі Power Point приклад презентації майбутньої магістерської роботи.

Усі слайди та їх об'єкти мають бути анімованими.

Презентація повинна містити:

титульний слайд

слайди основного змісту створюються з використанням зображень, які було створено у попередніх лабораторних роботах у середовищі графічного редактора MS Office Visio;

крім того, до слайдів основного змісту додати слайд, що містить графіки та формули;

заключний слайд;

слайд із переліком слайдів основного змісту із можливістю переходу до кожного з них через гіперпосилання.

Захист лабораторної роботи відбувається за електронною версією створеної презентації.

Література: основна [4], додаткова [6], ресурси мережі Інтернет [15].

Лабораторна робота № 7

Проведення торговельних операцій у середовищі клієнтського терміналу MetaTrader інформаційно-торгівельної системи валютного ринку FOREX

Мета: ознайомлення з основами торгівлі на ринку Форекс; отримання практичних навичок з проведення торговельних операцій у середовищі клієнтського терміналу MetaTrader інформаційно-торгівельної системи валютного ринку.

Базові поняття

Форекс (від англійського foreign exchange market – **FOREX** – дослівно «міжнародний валютний ринок») – сукупність різних торгових, інвестиційних і спекулятивних операцій з валютою, які реалізуються через систему банків, брокерів і дилерів, інших фінансових інститутів

Трейдинг – продаж, а за тим купівля *одних і тих самих* акцій з метою отримання прибутку за рахунок зміни їх курсової вартості.

Треjder – торговець на валютному ринку. Учасником валютного ринку Форекс може стати абсолютно будь-яка особа – від банків до приватного трейдера.

Брокерська компанія надає трейдерам (фізичним і юридичним особам) послуги з проведення операцій на ринку **FOREX**. Брокери (брокерські компанії) виконують функції посередників валютної біржі.

Ділінговий центр – брокер або посередник між інвестором-клієнтом та світовим валютним ринком. У ділінговому центрі здійснюються комерційні угоди.

Інтернет-трейдинг – торгівля на ФОРЕКС через мережу Інтернет. Угоди з валютою і цінними паперами відбуваються через торговий термінал.

Торговий термінал – електронна forex-програма, за допомогою якої укладаються угоди.

Однією з найпопулярніших і найбільш зручних програм вважається торговий термінал **MetaTrader 4**.

Теоретична частина

Поняття маржинальної торгівлі

Операції купівлі та продажу на ФОРЕКС відбуваються на умовах маржинальної торгівлі.

Маржинальна торгівля (Margin trading) – проведення торговельних операцій з використанням кредитного плеча, коли трейдер має можливість здійснювати операції на суми, що значно перевищують розмір його торговельного рахунку.

Маржа (від англійського **Margin**) – це **застава**, яку ще називають **гарантійним депозитом**. Маржа визначає мінімально можливу величину коштів, яку має покласти трейдер на свій рахунок при його відкритті. Маржа залежить від кредитного плеча та обсягу мінімальної угоди.

Кредитне плече (від англійського leverage) – це співвідношення між сумою застави (маржі) і розміром здійснюваної операції: 1:20, 1:40, 1:50, 1:100. Кредитне плече 1:100 означає, що для здійснення операції на Форекс необхідно мати на торговельному рахунку в дилинговому центрі суму в 100 разів меншу, ніж сума операції.

Допустимо, ви внесли 500 доларів США на свій торговельний рахунок. Дилинговий центр надає вам кредитне плече 1:100. Це означає, що, маючи 500 доларів на рахунку, ви зможете зробити одну або декілька операцій, сумарним обсягом максимум 50000 USD. Проте не рекомендується здійснювати операції на весь рахунок, оскільки зростає ризик втрати коштів у результаті несприятливої зміни курсу.

Вільна маржа (від англійського **Free Margin**) – це грошові кошти на торговельному рахунку, необтяжені як застава під відкриття позиції. Розраховується за формулою: $Equity - Margin$.

Equity – поточний стан рахунку. Визначається за формулою: $Balance + Floating Profit - Floating Loss$.

Плаваючий прибуток (від англійського **Floating Profit**) і **плаваючий збиток** (від англійського **Floating Loss**) – незафіксований прибуток і збиток за відкритими позиціями, які розраховано виходячи з поточних котирувань.

Баланс (від англійського **Balance**) – сукупний фінансовий результат всіх повних закінчених транзакцій (операцій, які було закрито) і неторговельних операцій (операцій внесення коштів на депозит або їх зняття з депозиту) за торговельним рахунком.

Повна закінчена транзакція – складається з двох протилежних торговельних операцій з однаковим об'ємом (відкриття позиції і закриття позиції): купівлі (при відкритті позиції) з подальшим продажем (при закритті позиції) або продажу (при відкритті позиції) з подальшою купівлею (при закритті позиції).

Курс (котирування) валютної пари – це скільки одиниць валюти, що стоїть в аббревіатурі другою, дають за 1 одиницю валюти, яка стоїть в аббревіатурі першою. Наприклад, фраза «курс євро проти американського долара (EUR/USD) дорівнює 1.2505» означає, що за 1 євро дають 1.2505 долара США.

Бід (від англійського **Bid**) – ціна, за якою ви можете продати валюту, що стоїть першою в аббревіатурі (у нашому прикладі – євро), і купити відповідну кількість валюти, що стоїть в аббревіатурі другою (у нашому прикладі – долар США).

Аск (від англійського **Ask**) – ціна, за якою ви можете купити валюту, що стоїть першою в аббревіатурі (у нашому прикладі – євро), і продати відповідну кількість валюти, що стоїть в аббревіатурі другою (у нашому прикладі – долар США).

Спред (від англійського **Spread**) – різниця між Ask і Bid.

На ринку Форекс вираз «купити EUR/USD» означає купівлю валюти, що стоїть в аббревіатурі першою, і продаж валюти, що стоїть в аббревіатурі другою, тобто купівлю євро з одночасним продажем доларів. *Купівля завжди відбувається за ціною Ask (ціною попиту).* Вираз «продати EUR/USD» означає продаж євро (першої валюти) і купівлю доларів США (другої валюти). *Продаж завжди відбувається за ціною Bid (ціною пропозиції).*

Піпс (від англійського **Pips**) – це мінімальна величина зміни ціни. Наприклад, для валютної пари EUR/USD, що має котирування 0.6896/0.6900, піпс становитиме 0.0001, а спред – чотири піпси.

Лот – мінімальний обсяг транзакції. Відносно лота розраховується крок нарощування обсягу транзакції (угоди).

Рівень маржі (від англійського **Margin Level**) – виражене у відсотках відношення Equity до маржі, що визначається за формулою: $(Equity/Margin)*100\%$.

Компанія ФОРЕКС УКРАЇНА надає своїм клієнтам можливість проведення торговельних операцій з 21 валютною парою, специфікації угод за якими подано у табл. 7.

Специфікації угод компанії ФОРЕКС УКРАЇНА за валютними парами

Валютні пари, що торгуються	Розмір 1 лота	Мінімальна угода та крок її зміни, лот	Кредитне плече	Піпс	Фіксований спред, піпсів	Маржа (на 0,1 лота)
EUR/USD	100 000 EUR	0,1	1:100	0,0001	3	100 EUR
GBP/USD	100 000 GBP	0,1	1:100	0,0001	3	100 GBP
USD/JPY	100 000 USD	0,1	1:100	0,0100	3	100 USD
USD/CHF	100 000 USD	0,1	1:100	0,0001	4	100 USD
AUD/USD	100 000 AUD	0,1	1:100	0,0001	3	100 AUD
NZD/USD	100 000 NZD	0,1	1:100	0,0001	4	100 NZD
USD/CAD	100 000 USD	0,1	1:100	0,0001	4	100 USD
USD/SEK	100 000 USD	0,1	1:100	0,001	4	100 USD
CHF/JPY	100 000 CHF	0,1	1:100	0,01	5	100 CHF
GBP/CHF	100 000 GBP	0,1	1:100	0,0001	8	100 GBP
GBP/JPY	100 000 GBP	0,1	1:100	0,01	8	100 GBP
EUR/CHF	100 000 EUR	0,1	1:100	0,0001	4	100 EUR
EUR/JPY	100 000 EUR	0,1	1:100	0,01	3	100 EUR
EUR/GBP	100 000 EUR	0,1	1:100	0,0001	3	100 EUR
EUR/SEK	100 000 EUR	0,1	1:100	0,01	4	100 EUR
EUR/CAD	100 000 EUR	0,1	1:100	0,0001	8	100 EUR
EUR/AUD	100 000 EUR	0,1	1:100	0,0001	10	100 EUR
AUD/JPY	100 000 AUD	0,1	1:100	0,01	7	100 AUD
AUD/NZD	100 000 AUD	0,1	1:100	0,0001	12	100 AUD
CAD/JPY	100 000 CAD	0,1	1:100	0,01	7	100 CAD
USD/NOK	100 000 USD	0,1	1:100	0,0001	40	100 USD

Приклад операції з валютною парою EUR/GBP на умовах маржинальної торгівлі

Завдання приватного трейдера – спробувати визначити напрям майбутньої динаміки курсу валюти і купити валюту, ціна на яку підвищується, і продати валюту, ціна на яку падає, а потім, зробивши зворотну операцію, отримати прибуток.

Допустимо, ваш торгівельний рахунок становить 500 доларів США. Ви проаналізували ринок і вважаєте, що курс EUR/GBP піде вгору. Поточний курс – 0.8728 Bid/0.8731 Ask.

Оскільки ви вважаєте, що курс EUR/GBP піде вгору, то ви купуєте 10 000 EUR/GBP (купуєте EUR і продаєте GBP) за поточним курсом, тобто за котируванням Ask (0.8731). За умови, що прогноз виявився правильним, і курс EUR/GBP зріс на 100 піпсів, тобто до 0.8828/0.8831, Ви приймаєте рішення зафіксувати прибуток на цьому рівні та *закриваєте свою відкриту позицію на купівлю продажем*. Оскільки продаємо завжди за ціною Bid, то ви можете продати EUR/GBP (продати EUR і купити GBP) за ціною 0.8828. Фінансовий результат здійсненої операції подано у табл. 8.

Таблиця 8

Фінансовий результат відкриття позиції на купівлю EUR/GBP по 0.8731 з подальшим закриттям по 0.8828

Операція	Курс	EUR	GBP
Відкриття позиції: купівля EUR і продаж GBP	0.8728/0.8731	+10 000	-8 731
Закриття позиції: продаж EUR і купівля GBP	0.8828/0.8831	-10 000	+8 828
Фінансовий результат операції		0	+97

Отже, на цій операції ви заробили 97 GBP, що складає приблизно 156.66 доларів США за поточним курсом GBP/USD 1.6151. При цьому ваші вкладення склали 500 доларів. При цьому маржа для купівлі 10 000 EUR складала 140.81 USD (за даними табл. 7: лот для валютної пари EUR/GBP становить 100 000 EUR; мінімальний обсяг угоди становить 0,1 лоти, що дорівнює 10 000 EUR, за умови кредитного плеча 1:100 маржа для 0,1 лота має становити еквівалент 100 EUR (10 000 EUR : 100 = 100 EUR), що за курсом EUR/USD 1.4081, дорівнює 140.81 USD).

Розглянемо детальніше зміну стану торговельного рахунку при здійсненні операції.

У момент укладання угоди у вас плаваючий прибуток і збиток дорівнювали нулю. Отже, в той момент Balance = Equity = Free Margin, а маржа дорівнювала 0. Відразу ж після здійснення операції, коли ще поточне котирування 0.8728 Bid/0.8731 Ask не змінилося, у вас відразу ж утворився *плаваючий збиток як втрата на спреді* (у випадку, якщо ви тут же закрили позицію за ціною Bid 0.8728, то втратили б 3 піпси спреда, що у нашому прикладі становить 3 GBP) у розмірі 4.84 USD (табл. 9).

**Стан торговельного рахунку до і після
відкриття позиції за EUR/GBP**

Характеристика торговельного рахунку	До здійснення операції	Відразу після відкриття позиції
Balance	500 USD	500 USD
Margin	0 USD	140.81 USD
Floating Profit/Loss	0 USD	- 4.84 USD
Equity = Balance + Floating Profit – – Floating Loss	500 USD	495.16 USD
Free Margin = Equity – Margin	500 USD	354.35 USD
Margin Level = (Equity/Margin)*100%	-	351.65 %

Допустимо, що через деякий час після відкриття позиції курс EUR/GBP досяг 0.8808/0.8811 і згодом зріс до 0.8828/0.8831, і Ви вирішили закрити позицію. Зміна характеристик торговельного рахунку подано у табл. 10.

Стан торговельного рахунку після закриття позиції за EUR/GBP

Характеристика торговельного рахунку	Коли курс був 0.8808/0.8811	Після закриття позиції за курсом 0.8828/0.8831
Balance	500 USD	656.66 USD
Margin	140.81 USD	0 USD
Floating Profit/Loss	+124.36 USD (0.8808Bid – 0.8731Ask)* * 10 000 EUR = 77 GBP; за курсом GBP/USD 1.6151 77 GBP = 124,36 USD	0 USD
Equity = Balance + + Floating Profit – – Floating Loss	624.36 USD	656.66 USD
Free Margin = Equity – – Margin	483.55 USD	656.66 USD
Margin Level = (Equity/ /Margin)*100%	443.41 %	-

Ордери та їх види

Торгівля на ФОРЕКС відбувається на основі *ордерів*, відповідно до яких брокер здійснює операції від імені трейдера.

Ордер (від англійського order – заказ) – інструкція (заказ, наказ) на здійснення транзакції з певним об'ємом однієї валюти за іншу (акцій або інших фінансових інструментів) за обумовленою ціною.

Стоп-аут (від англійського **Stop out**) – стан рахунку, при якому Клієнт утрачає можливість керувати своїм рахунком, а одна або кілька відкритих позицій за ним примусово закриваються за будь-якою найближчою доступною ціною для збереження позитивного балансу на рахунку. Stop Out настає, коли відсотковий показник стану рахунку (*Margin Level*) досягає значення 10 – 30 %.

Якщо транзакція відбувається за поточною на ринку ціною, то використовується **ринковий ордер** (ордер за ринком).

Відкладений ордер – інструкція на здійснення транзакції за ціною, що на поточний момент не існує на ринку.

Існує чотири типи відкладених ордерів: *Buy Limit*, *Sell Limit*, *Buy Stop* и *Sell Stop*. Слова *Buy* (купівля) і *Sell* (продаж) у назві ордерів відображають, яку операцію буде здійснено при досягненні ціною заданого рівня. А друга половина назви є підказкою для трейдера: *Limit* (межа) передбачає, що, досягнувши вказаної ціни, ринок розвернеться, а *Stop* (зупинка) – ринок «потопчеться» і піде далі у тому ж напрямі.

Ордер *Buy Limit* – купити при рівності *майбутньої ціни Ask* значенню ціни, встановленому в ордері. При цьому поточний рівень цін більше значення, яке встановлено в ордері. Зазвичай ордери цього типу виставляються з розрахунку на те, що *ціна інструменту, опустившись* до певного рівня, *почне зростати* (рис. 46).

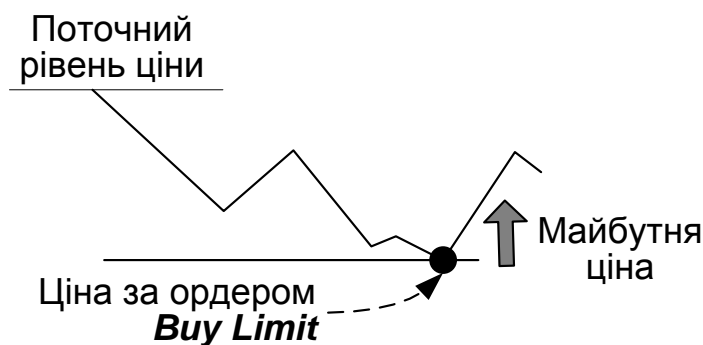


Рис. 46. **Визначення ціни за ордером Buy Limit**

Ордер *Sell Limit* – продати при рівності *майбутньої ціни Bid* значенню ціни, встановленому в ордері. При цьому поточний рівень цін є менше значення, яке встановлено в ордері. Зазвичай ордери цього типу виставляються з розрахунку на те, що *ціна інструменту, піднявшись* до певного рівня, *почне знижуватися* (рис. 47).

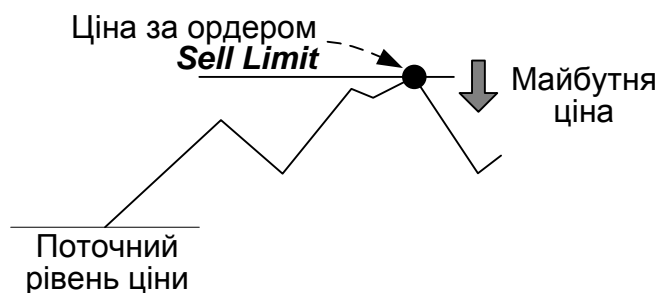


Рис. 47. **Визначення ціни за ордером Sell Limit**

Ордер *Buy Stop* – купити при рівності майбутньої ціни *Ask* значенню ціни, встановленому в ордері. При цьому поточний рівень цін менше від значення, яке встановлено в ордері. Зазвичай ордери цього типу виставляються з розрахунку на те, що *ціна* інструменту *здолає якийсь рівень і продовжить своє зростання* (рис. 48).

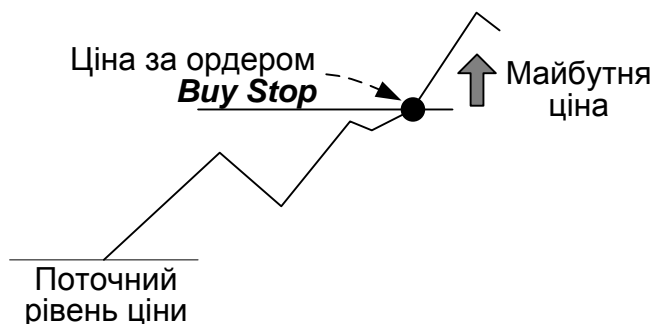


Рис. 48. **Визначення ціни за ордером Buy Stop**

Ордер *Sell Stop* – продати при рівності майбутньої ціни *Bid* значенню ціни, встановленому в ордері. При цьому поточний рівень цін більше значення встановленого ордера. Зазвичай ордери цього типу виставляються з розрахунку на те, що *ціна* інструменту *досягне певного рівня і продовжить знижуватися* (рис. 49).

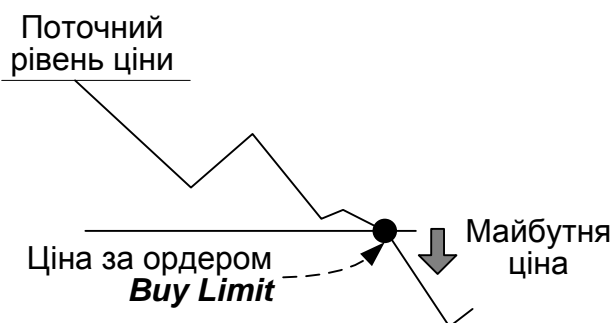


Рис. 49. **Визначення ціни за ордером Buy Limit**

У разі, коли котирування змінюється не за напрямом, який ви прогнозували, необхідно використовувати ордери *Stop Loss* і *Take Profit*. Рівні цих ордерів краще визначати заздалегідь, тобто до відкриття позиції.

Ордер *Take Profit* (*отримати прибуток*) – розпорядження ділінговому центру на закриття позиції у випадку, якщо поточне котирування досягне рівня ордера *Take Profit*. Цей ордер виставляється за ціною, кращою для трейдера, ніж була на момент виставлення ордера. У випадку, якщо ціна дійде до цього рівня, позицію буде закрито за ціною ордера *Take Profit* (рис. 50).

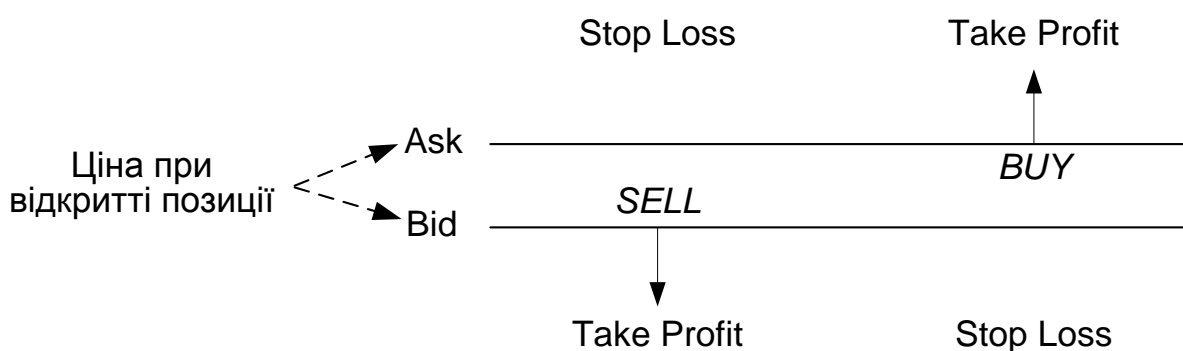


Рис. 50. **Визначення ціни закриття за ордерами *Stop Loss* і *Take Profit***

Stop Loss (*обмежити збиток*) – розпорядження ділінговому центру на закриття позиції, коли поточна ціна досягне рівня ордера *Stop Loss*. Цей ордер виставляється за ціною, гіршою для трейдера, ніж була у момент виставлення ордера (див. рис. 50). У випадку, якщо ціна дійде до цього рівня, позицію буде закрито за ціною ордера *Stop Loss*.

Розмір Stop Loss залежить від того, скільки трейдер готовий втратити на даній операції. Тому перед відкриттям позиції необхідно визначити не лише рівень, за якого ви фіксуватимете прибуток (у нашому прикладі він становив 0.8828/0.8831), але й рівень збитків.

У нашому прикладі ми відкривали позицію на покупку 10 000 EUR/GBP за поточним курсом 0.8728 Bid/0.8731 Ask. Припустимо, що після відкриття позиції ви встановили *Stop Loss* на рівні 0.8682/0.8685 і курс почав падати, досягнувши рівня ордера. В цьому випадку позицію буде автоматично закрито на рівні 0.8682. Зміну характеристик торговельного рахунку за означених умов подано в табл. 11.

Стан торговельного рахунку після виконання Stop Loss ордеру

Характеристика торговельного рахунку	Безпосередньо перед закриттям позиції за курсом 0.8682/0.8685	Відразу після закриття позиції зі збитком
Balance	500 USD	420.86 USD
Margin	140.81 USD	0 USD
Floating Profit/Loss	-79.14 USD (0.8682Bid – 0.8731Ask) * * 10 000 EUR = -49 GBP; за курсом GBP/USD 1.6151 49 GBP = 79,14 USD	0 USD
Equity = Balance + + Floating Profit – – Floating Loss	420.86 USD	420.86 USD
Free Margin = Equity – – Margin	280.05 USD	420.86 USD
Margin Level = (Equity/ /Margin)*100%	298,88 %	–

Розглянемо, що буде відбуватися, якби ви не виставили Stop Loss ордер, а ціна продовжила б падіння. Тоді ділінговий центр *закрив би вашу позицію*, якщо *Equity* знизилося за 20 % від маржі (ця цифра може відрізнятися в різних ділінгових центрах, але, як правило, знаходиться у діапазоні 10 – 30%). У нашому прикладі 20 % маржі складає $140.81 * 20\% = 28.16$ USD. Отже, при появі котирування 0.8438 / 0.8441 і нижче ділінговий центр матиме право примусово закрити вашу збиткову позицію за поточною ціною. Зміну характеристик торговельного рахунку при його закритті за Stop out подано у табл. 12.

Стан торговельного рахунку після закриття позиції за Stop out

Характеристика торговельного рахунку	Безпосередньо перед закриттям позиції за курсом 0.8438/0.8441	Відразу після закриття позиції зі збитком
Balance	500 USD	26.78 USD
Margin	140.81 125.84 USD	0 USD
Floating Profit/Loss	-473.22 USD (0.8438Bid – 0.8731Ask) * * 10 000 EUR = -293 GBP; за курсом GBP/USD 1.6151 293 GBP = 473,22 USD	0 USD
Equity = Balance + + Floating Profit – – Floating Loss	26.78 USD	26.78 USD
Margin Level =	19.02 %	–

(Equity/ Margin)*100%		
--------------------------	--	--

Для всіх торговельних інструментів компанія **ФОРЕКС УКРАЇНА** пропонує своїм клієнтам мінімально допустимий рівень розміщення відкладених ордерів, включаючи Stop Loss і Take Profit, який складає залежно від ринкових умов *10 – 40 пунктів* від поточної ринкової ціни.

Цінові складові торговельного періоду

Спостереження за динамікою котирування відбувається за графіками, що відображають зміну курсів купівлі та продажу за валютною парою у дискретні моменти часу.

Тік (tick) – зміна курсів купівлі та продажу за валютною парою у дискретні моменти часу. Число тиків у певний проміжок часу, що називається торговельним періодом (хвилина, п'ять хвилин, година, доба, тиждень і т. д.), – не є постійним та залежить від активності валютного ринку. Якщо Форекс дуже активний – тіки з'являтимуться постійно. Тобто, рівним проміжкам часу, залежно від активності торгів на **ФОРЕКС**, може відповідати різна кількість тиків.

Для кожного проміжку часу існують такі цінові складові:

ціна відкриття (open) – середня ціна на початок часового діапазону (середнє значення від ціни покупки і продажу першого тіка часового відрізка);

мінімальна ціна (low) – мінімальна ціна покупки (bid), яка зустрілася у котируваннях ринку за відрізок часу;

максимальна ціна (high) – максимальна ціна продажу (ask), яка зустрілася у котируваннях ринку за відрізок часу;

ціна закриття (close) – середня ціна на кінець часового діапазону (середнє значення від ціни покупки і продажу останнього тіка часового відрізка).

Для кращого сприйняття інформації про валюту, що торгується на рику, будуються часові графіки, на яких відображуються зазначені вище цінові складові. До основних графіків відносять такі їх види: лінійний графік (*line chart*), графік барів (*bar chart*) та японські свічки (*Japanese candlesticks*).

Вісь *абсцис* таких графіків відображає час з різним масштабом (торговельним періодом), а вісь *ординат* – значення котирування у даний

момент часу (ціну основної валюти котирування, виражену в котируваній валюті).

На лінійному графіку зображаються лише ціни закриття часових періодів. Кожна наступна ціна закриття наноситься на графік крапкою і з'єднується лінією з ціною закриття попереднього періоду (рис. 51).

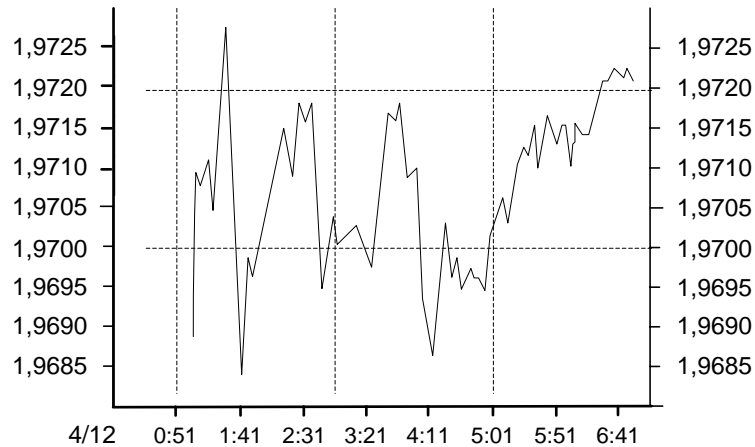


Рис. 51. Вигляд лінійного графіка котирування певної пари валют

На графіку барів котирування валюти відображається барами. Бар – це вертикальний відрізок з двома корінцями по ліву і праву сторону. Кожен бар відповідає певному торговельному періоду (T1 – T2) та одночасно представляє всі чотири його ціни. Ціна відкриття (open) представлена рівнем лівого, а ціна закриття (close) – правого корінця. Нижній рівень бару визначає мінімум (low), а верхній – максимум (high) значення ціни за даний часовий діапазон. Якщо лівий корінець нижче правого, то ціна зросла за даний торговельний період. Якщо ж лівий корінець вище правого, то ціна, навпаки, впала (рис. 52).

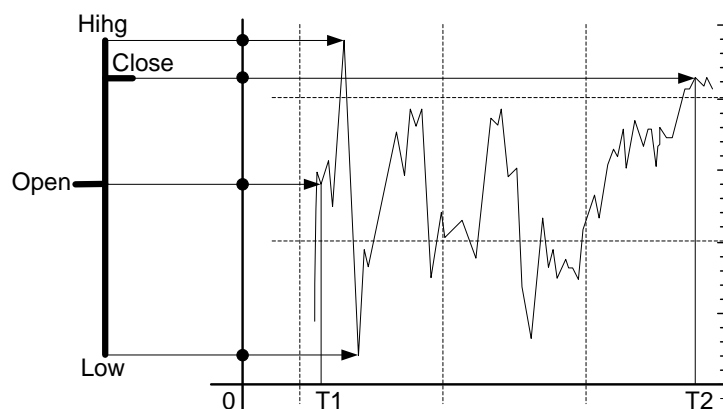


Рис. 52. Вигляд бару з цінними характеристиками періоду T1 – T2

Вигляд графіка барів подано на рис. 53.

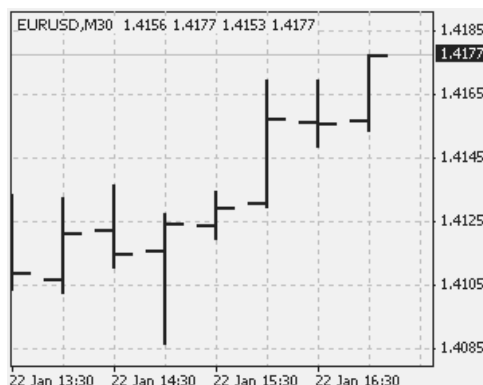


Рис. 53. Графік барів на прикладі котирування валютної пари EUR/USD

За графіком барів можна визначити характер коливання валютних курсів на ФОРЕКС у розрізі кожного торговельного періоду. Але за ним дуже незручно визначати тенденцію зміни валютних курсів, оскільки ціни відкриття і закриття торговельних періодів, представлені корінцями, дуже важко сприймаються візуально.

Графік японських свічок використовує фігури у вигляді свічок, які складаються з тіла (*real body*), нижньої тіні (*lower shadow*) і верхньої тіні (*upper shadow*), як це зображено на рис. 54.

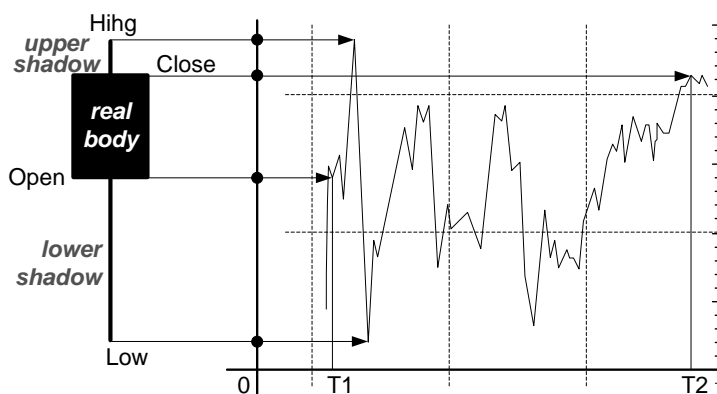


Рис. 54. Вигляд закрашеної японської свічки з ціновими характеристиками періоду T1 – T2

Кожна свічка відповідає своєму торговельному періоду та буває двох типів: порожня і закрашена. Порожня свічка символізує торговельний період, в якому ціна закриття більше ціни відкриття, тобто період, за який

ціна піднялася. Закрашена свічка символізує торгівельний період, в якому ціна закриття менше ціни відкриття, тобто період, за який ціна впала.

Ціна відкриття (open) порожньої свічки визначається нижнім рівнем, а закрашеної свічки – верхнім рівнем її тіла. Ціна закриття (close) порожньої свічки визначається верхнім рівнем, а закрашеної свічки – нижнім рівнем а її тіла. Мінімальна ціна за торгівельний період (low) визначається нижнім рівнем нижньої тіні свічки, а максимальна – верхнім рівнем верхньої тіні свічки. Японські свічки зручні для візуального сприйняття інформації щодо зміни валютних курсів у розрізі торгівельних періодів. Приклад графіка японських свічок подано на рис. 55.

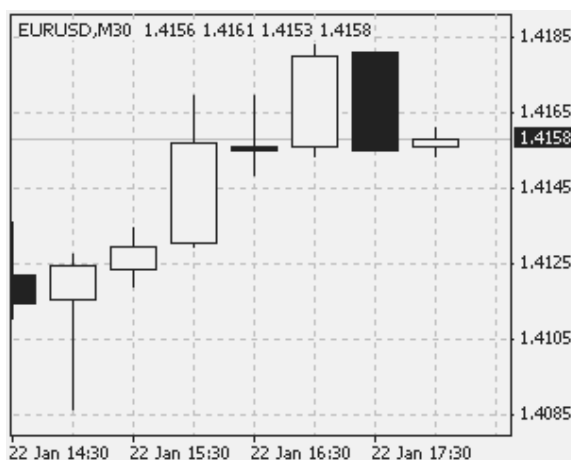


Рис. 55. Графік японських свічок на прикладі котирування валютної пари EUR/USD

Елементи технічного аналізу

Технічним аналізом називається метод прогнозування цін на підставі інформації про ринкові котирування (quotes), об'єм (volume) і відкритий інтерес (Open Interest). Головною із цих трьох складових є ціна. Вивчення ціни методами технічного аналізу є найзручнішим, оскільки інформація про ціну, як правило, є загальнодоступною та має довгу історію.

Одним з основних понять у технічному аналізі є поняття тренду або тенденції, оскільки ринок завжди підкоряється тій або іншій тенденції, і продовження існуючої тенденції ймовірніше, ніж її зміна. Тому основне завдання технічного аналітика полягає у виявленні на ранніх етапах закінчення старих і розвиток нових тенденцій.

Існує три основних види трендів: висхідний тренд (від англійського від англійського up trend) – рух ціни вгору, інколи його називають бичачим трендом (від англійського bullish trend); низхідний тренд (від англійського down trend) – рух ціни вниз, інколи його називають ведмежачим трендом (від англійського bearish trend); бічний тренд (від англійського sideways – убік, або від англійського trading range – торговельний діапазон) – ціна практично не рухається (рис. 56).

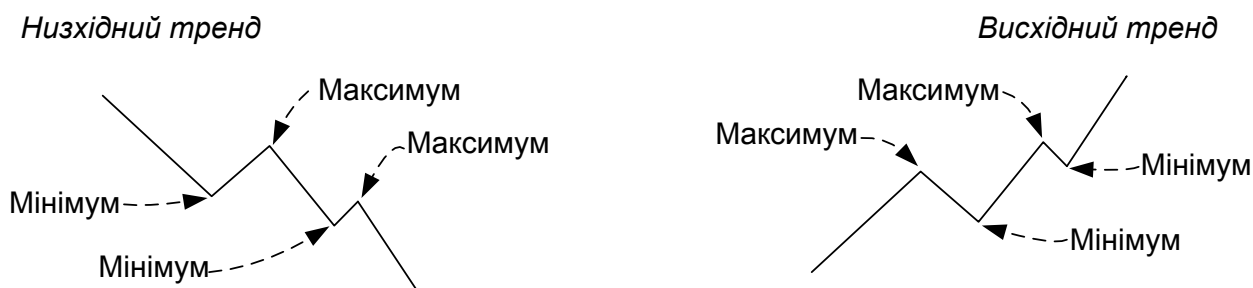


Рис. 56. Вигляд цінових трендів ринку Форекс

Для прогнозування стану ринку використовуються *технічні індикатори*.

Індикатором називається математичне перетворення ціни і обсягу фінансового інструменту для прогнозування майбутньої зміни цін. На основі сигналів технічних індикаторів приймаються рішення відносно того, як і коли відкривати або закривати позицію.

Одним з індикаторів у торговельній системі Біла Вільямса є *фрактали ринку*.

Фракталом вгору вважається комбінація мінімум з п'яти послідовних свічок, в якій середня свічка має максимум, вищий за останніх (рис. 57).



Рис. 57. Вигляд фрактала вгору

Фракталом вниз вважається комбінація мінімум з п'яти послідовних свічок, в якій середня свічка має мінімум нижчий за останніх (рис. 58).

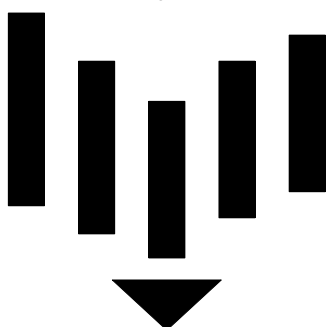


Рис. 58. Вигляд фрактала вниз

До фракталів Вільямса можна віднести і комбінації барів. При цьому не обов'язково, щоб барів було п'ять і щоб, наприклад, для фрактала вгору максимумами, починаючи від центрального (самого вищого) бару послідовно знижувалися. Так само необов'язковою умовою є те, що для центрального бару фрактала вгору мінімум, як і максимум, був вищий за останніх (рис. 59).

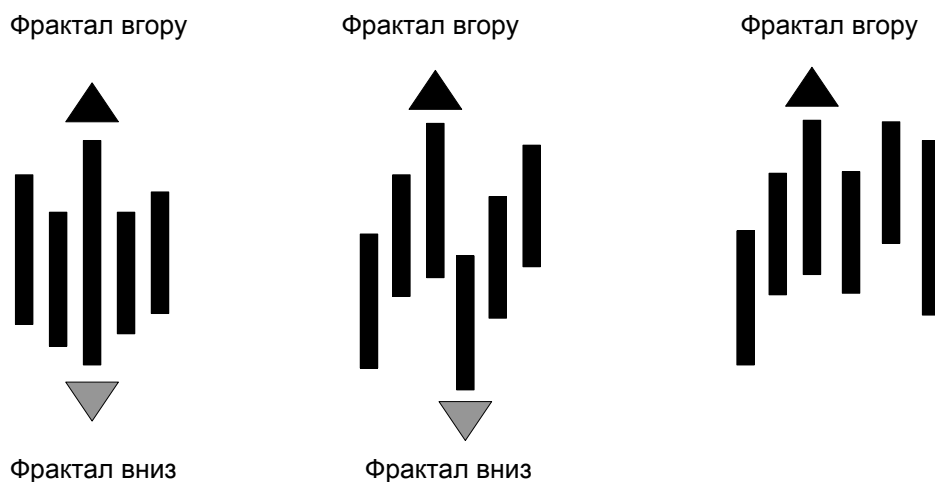


Рис. 59. Фрактали у вигляді комбінації барів

При торгівлі за фракталами за комбінацією барів необхідно дотриматися такого правила: якщо у комбінації два бари мають максимуми і обидва ці максимуму найвищі, то другий максимальний бар не враховується. Те ж саме стосується й мінімумів для фрактала вниз.

Прорив покупців – вихід ціни за межі фрактала вгору хоч би на один піпс.

Прорив продавців – вихід ціни за межі фрактала вниз хоч би на один піпс.

Прориви покупців і продавців є безпосередніми торгівельними сигналами: тобто за умови ціни, яка ненабагато вища за фрактал вгору, ставиться ордер на купівлю, ордер на продаж ставиться за умови ціни, яка незначно нижча за фрактал вниз.

При такій стратегії торгівлі за фракталами ордер Stop Loss ставиться на віддаленішому фрактальному екстремумі з двох останніх фракталів, що є протиспрямованими. Зазвичай (але не завжди) це є передостанній протиспрямований фрактал.

Наприклад, Stop Loss для позиції на покупку ставиться на найнижчому з двох останніх фракталів, відповідно Stop Loss на продаж ставиться на найвищому з двох останніх фракталів вгору (рис. 60).

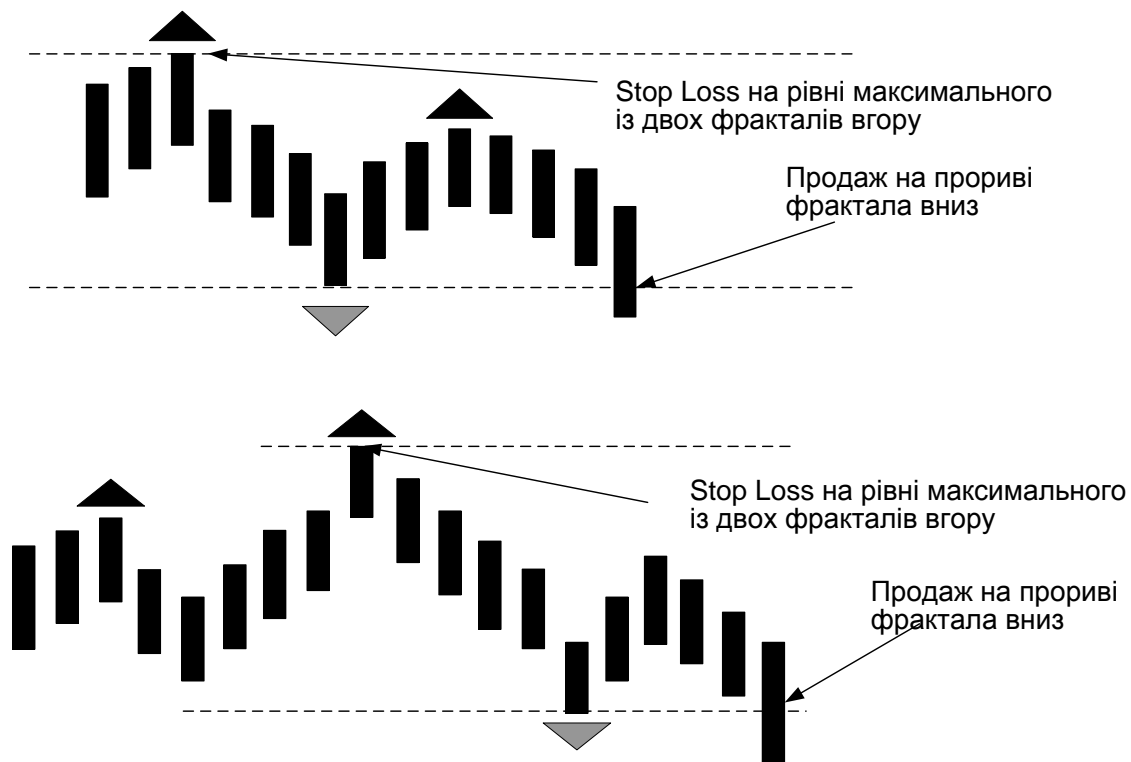


Рис. 60. **Визначення рівня Stop Loss на продаж за різних сполучень фракталів**

У системі Вільямса фрактал на ринку використовується не окремо, а у поєднанні з індикатором Алігатор

Загальноприйнято, що впродовж 20 – 30 % часу на ринку спостерігаються трендові рухи, які найбільш сприятливі для отримання

прибутку, оскільки зміна ціни в цей час носить яскраво виражений направлений характер.

Індикатор Алігатор використовується для оцінювання напряму руху ринку і фільтрації періодів відсутності тренду (бічного діапазону). Його основна мета – дати сигнал про тренд, що зароджується.

Індикатор Алігатор – це звичайна комбінація трьох згладжених ковзаючих середніх із різними періодами (13, 8 і 5) і різним зсувом (8, 5 і 3 відповідно), побудованих не за ціною закриття, а за медіанною ціною. Кожна з цих ковзаючих середніх має свою «крокодилову» назву (рис. 61).



Рис. 61. Індикатор Алігатор на графіку японських свічок

Синя лінія (щелепа алігатора) – це лінія балансу для тимчасового періоду, який використовувався для побудови графіка (13-періодне згладжене ковзаюче середнє, зрушене на 8 барів у майбутнє).

Червона лінія (зуби алігатора) – це лінія балансу для тимчасового періоду порядком нижче (8-періодне згладжене ковзаюче середнє, зрушене на 5 барів у майбутнє).

Зелена лінія (губи алігатора) – це лінія балансу для тимчасового періоду, який нижче ще на один порядок (5-періодне згладжене ковзаюче середнє, зрушене на 3 бари в майбутнє).

Найбільшим плюсом індикатора Алігатор є те, що він дозволяє уникнути двоякого тлумачення більшості сигналів.

Індикатор Алігатор можна використовувати для *визначення потужності подальшого руху на ринку*. Це, як правило, можна визначити по тому часу, продовж якого лінії ковзаючих середніх знаходяться у переплетеному стані. Чим більше цей час, тим більший, як правило, подальший трендовий рух.

Сигнали підготовки до входу в ринок. Якщо в період торгівельного діапазону амплітуда коливань ковзаючих середніх починає збільшуватися і простір між лініями трохи зростає, це означає, що, швидше за все, починається новий тренд, напрям якого покаже перший фрактал, що з'явиться. Після появи першого фрактала можна починати готуватися до торгівлі.

Для сигналів входу в ринок індикатор Алігатор зазвичай не використовують у чистому вигляді. Сигналом для покупки є рух ліній алігатора вгору і пробиття ринком фрактала вгору. Купівля здійснюється або на рівні фрактала, або трохи вище. При цьому фрактал має бути вище за всі три ковзаючі середні.

Сигналом на продаж є рух ліній алігатора вниз і пробиття ринком фрактала вниз, при цьому фрактал має бути нижче за всі ковзаючі середні. Інколи для підтвердження сигналу чекають ще один фрактал, який має бути вище (для операції на купівлю) або, відповідно, нижче (для операції на продаж) за попередній фрактал.

Додавання до вже існуючої позиції. Додавання об'єму валюти до вже існуючої позиції відбувається у випадку, якщо ситуація попереднього правила залишається, і в тому ж напрямі з'являється ще один фрактал.

Визначення тренду. Якщо ковзаюча середня з періодом 13 (щелепи Алігатора) знаходиться у найбільшому віддаленні від цінових барів, ковзаюча середня з періодом 8 (зуби Алігатора) знаходиться між ковзаючими середніми з періодом 13 і 5, а остання ковзаюча середня, з періодом 5 (губи Алігатора), знаходиться найближче до цінового графіка, то на ринку починається тренд. Чим далі ці лінії знаходяться одна від одної, тим сильніше тренд. Тренд закінчується, якщо ковзаючі середні починають перетинатися з цінами і між собою.

Встановлення рівня Stop ордерів. Як рівень Stop ордерів при торгівлі по тренду використовують ковзаючу середню з періодом 13 (щелепи Алігатора). Проте залежно від того, який ризик готовий нести трейдер, він може використовувати як рівень Stop Loss будь-яку з цих ліній.

Встановлення Stop рівня на *найдовшій лінії* (синій) підвищує ризик втрат, оскільки до моменту досягнення цієї лінії ціною трейдер може вже знаходитися у збитках.

Встановлення Stop рівня на *найшвидшій лінії* (зеленій) призводить до того, що трейдер закриє позицію при щонайменших ознаках

закінчення тренду, а значить, може пропустити велику його частину і не у повному обсязі отримає прибуток.

Однією з найпопулярніших і найбільш зручних програм, що використовується приватними трейдерами для торгівлі на ринку Форекс, вважається електронний термінал MetaTrader 4.

Робота з клієнтським терміналом MetaTrader 4

Часткою електронного терміналу MetaTrader 4 (MT) є клієнтський термінал, який встановлюється на комп'ютер трейдера і призначений для здобуття котирувань і новин у режимі реального часу, виконання торгівельних операцій, контролю та управління станом відкритих позицій і відкладених ордерів, проведення технічного аналізу.

Для запуску MT необхідно виконати таку послідовність дій: *Пуск* → *Все программы* → MetaTrader 4.

Перед початком роботи слід *підключити проксі-сервер*. Для цього у головному меню необхідно вибрати такі пункти: *Сервис* → *Настройки*, та у вікні, що відкриється, включити перемикачі *Разрешить прокси-сервер* и *Разрешить DDE-сервер*. Подальшу послідовність дій подано на рис. 62.

Для *відкриття нового демо-рахунку* на Форекс необхідно у головному меню обрати пункти: *Файл* → *Открыть счет* (рис. 63).

У вікні *Открыть счет* (див. рис. 63) необхідно заповнити всі поля (бажано, реальною інформацією). При заповненні форми в полі *Валюта депозита* ви можете вказати розмір початкового депозиту із списку або власноруч. Обов'язково увімкнуті маркер *Я согласен получать новости по почте*. Подальше відкриття рахунку здійснюється за допомогою кнопки *Далі*. В останньому вікні вам будуть видані *Логин* і *Пароль* для роботи на демо-рахунку (*їх треба записати*). Після натиснення кнопки *Готово* відкриється клієнтський термінал, після чого можна приступати до торгівлі.

Демо-рахунок буде видалено системою автоматично, якщо протягом 90 календарних днів за ним не буде здійснено операцій.

Якщо демо-рахунок вже існує, то при черговому сеансі роботи у MT, після підключення проксі-сервера, рахунок слід відкривати за допомогою команд *Файл* → *Логин*. У вікні, що відкриється, необхідно вказати особистий логін і пароль (рис. 64).

Вся зона вікна програми містить: головне меню програми; панелі інструментів; вікно *Обзор рынка*; вікно *Навигатор*; вікно *графіка*; вікно *Терминал* (рис. 65).

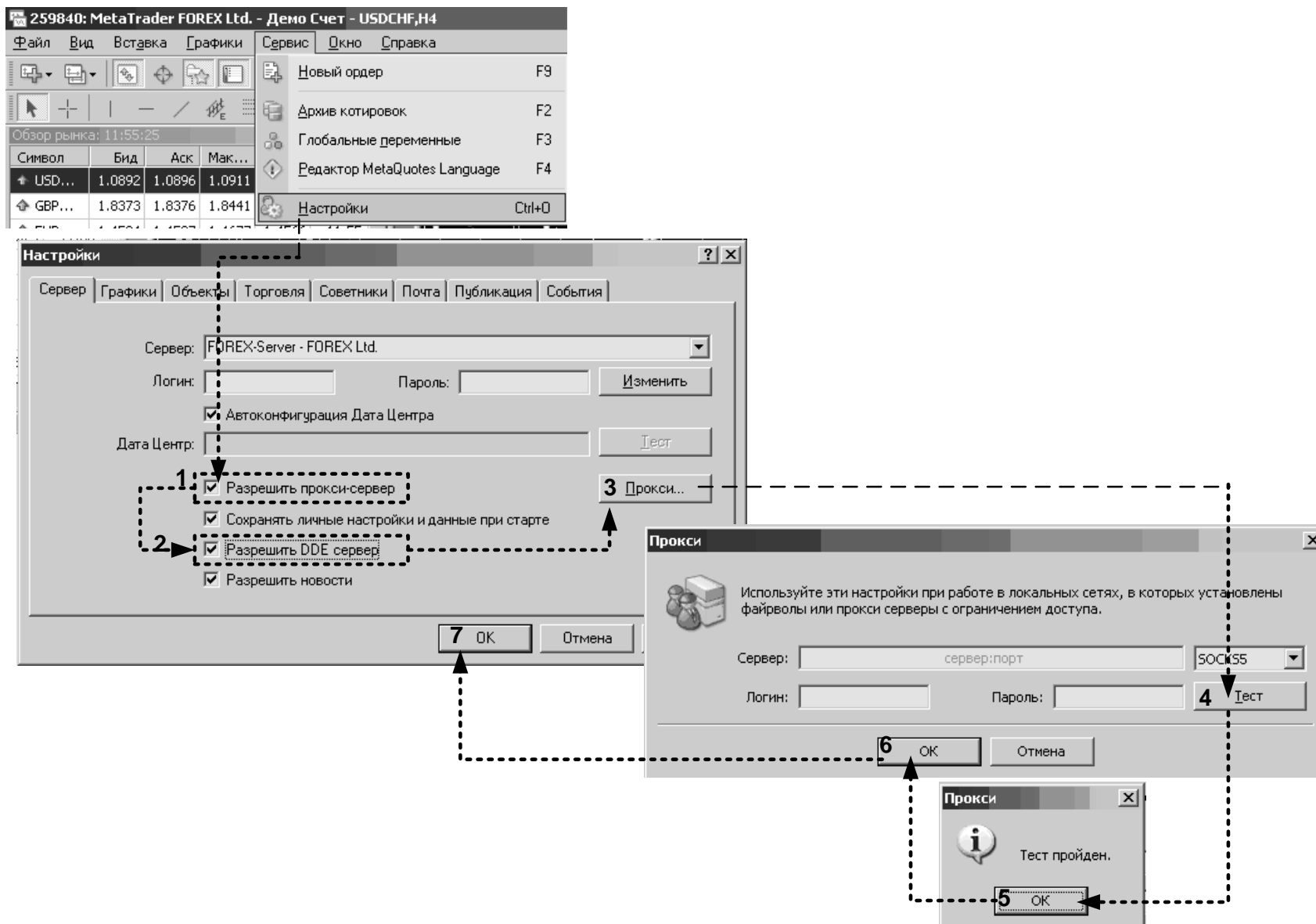


Рис. 62. Последовательность действий при подключении прокси-сервера

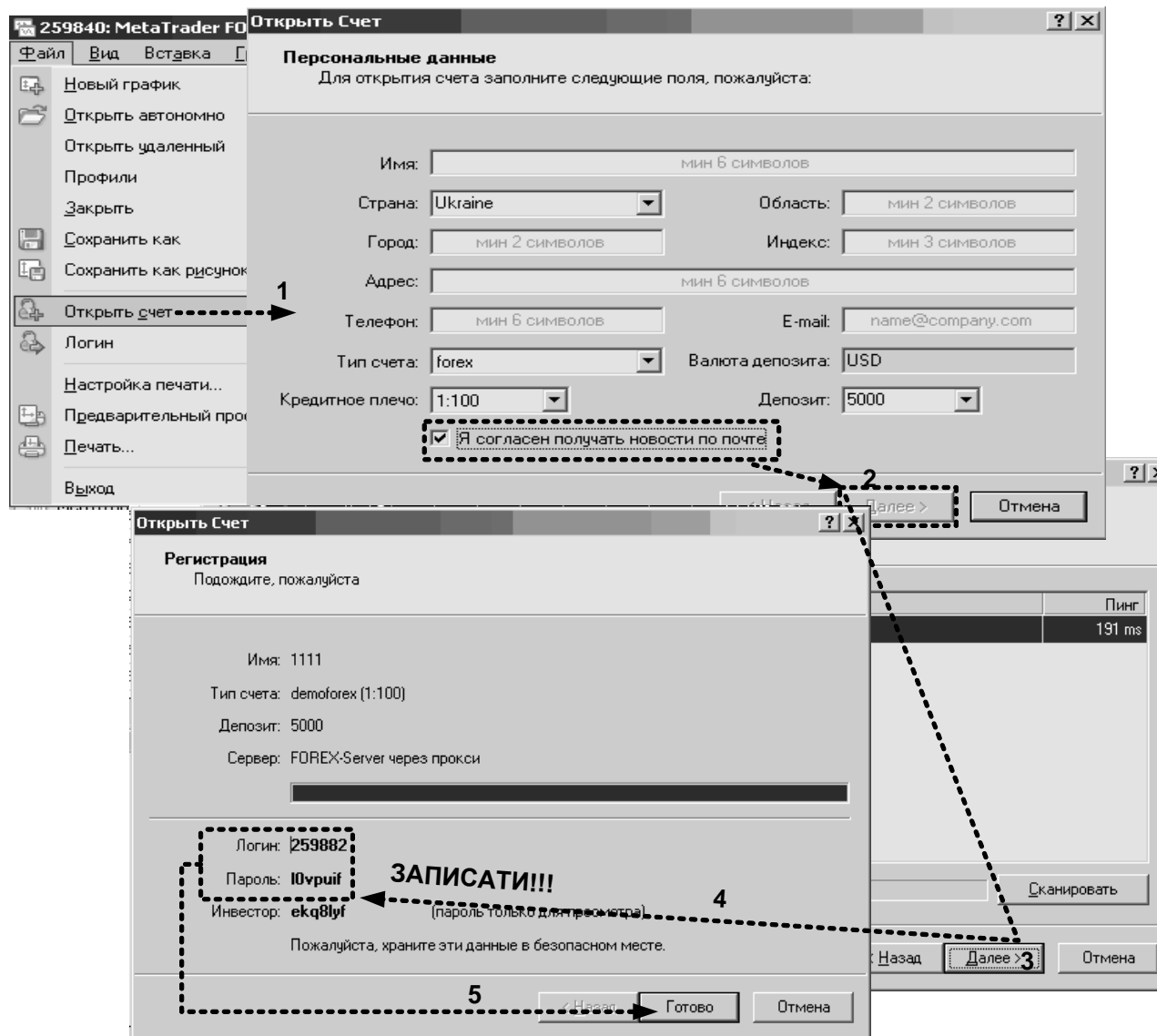


Рис. 63. Відкриття нового демо-рахунку

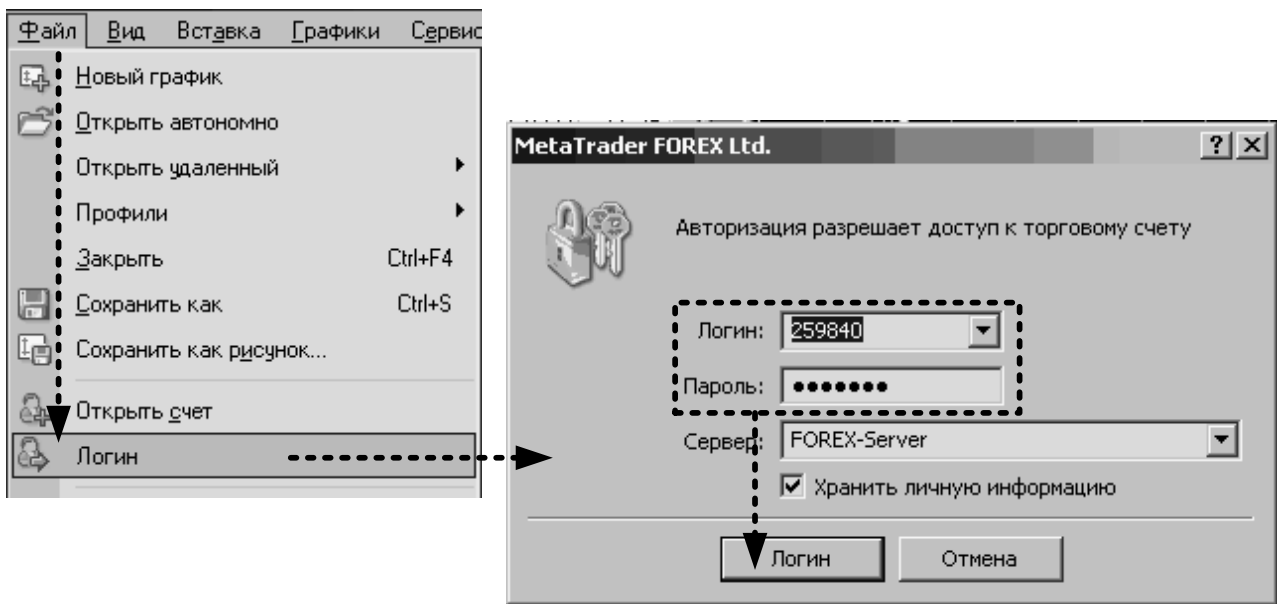


Рис. 64. Відкриття існуючого демо-рахунку

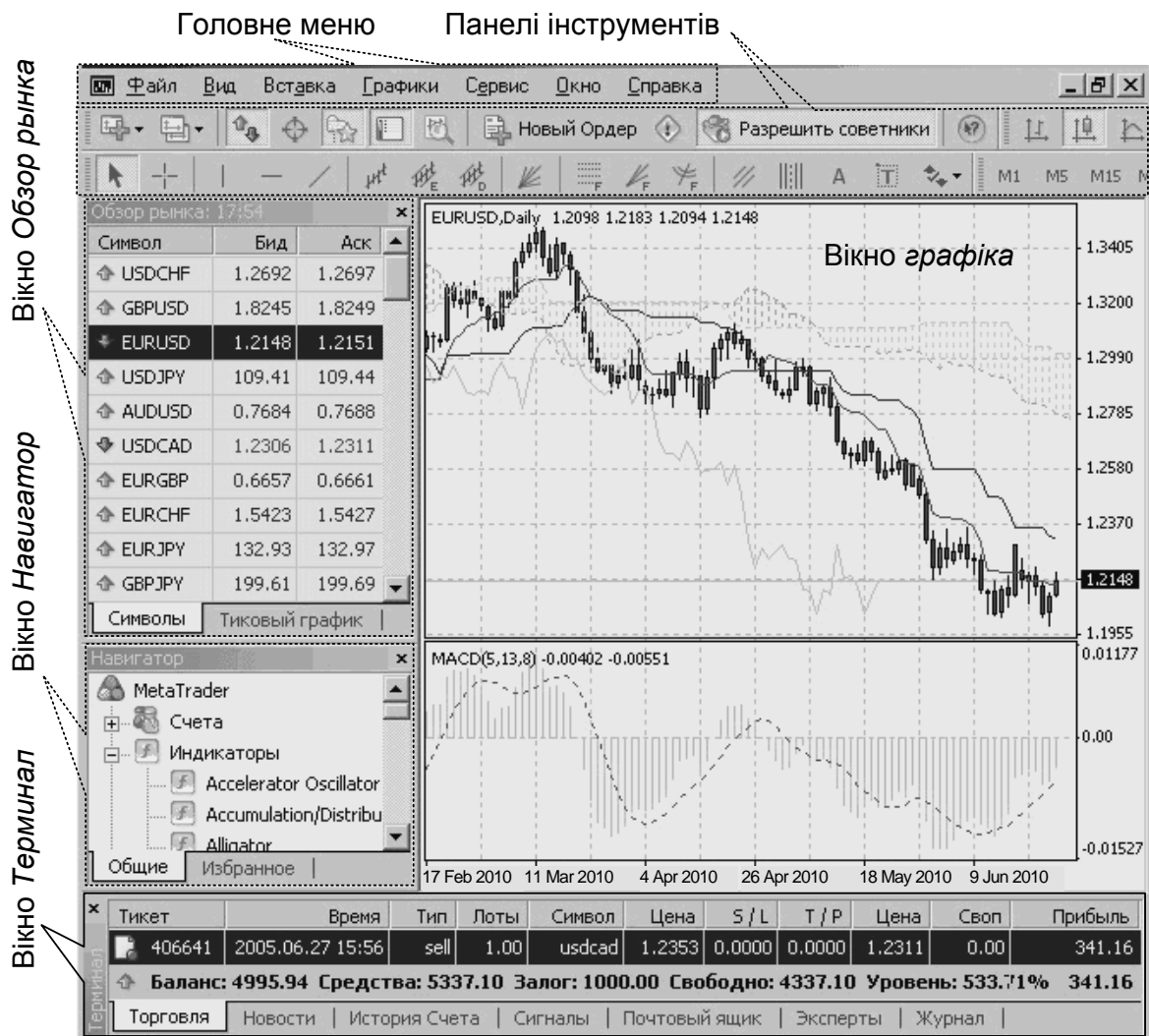


Рис. 65. Вікно програми MetaTrader 4

Головне меню програми і панелі інструментів дозволяють швидко здійснювати різні дії і змінювати налаштування термінала.

У вікні *Обзор рынка* наводиться список фінансових інструментів, за якими клієнтський термінал отримує котирування з сервера. Дані у вікні представлені як таблиця з декількома полями. У полі *Символ* приводиться назва фінансового інструменту, в полях *Бид*, *Аск* і *Время* – відповідні ціни і час їх отримання з сервера. Значення полів *Максимум* і *Минимум* обчислюються на основі динаміки цін протягом дня.

Вікно *Навигатор* дозволяє швидко дістати доступ до різних можливостей термінала, які представлені у вигляді дерева та підрозділяються на п'ять груп: *Счета*, *Индикаторы*, *Советники*, *Пользовательские Индикаторы* і *Скрипты*.

У групі *Счета* міститься список відкритих рахунків. За допомогою контекстного меню можна відкрити новий демонстраційний рахунок або видалити старий.

У групі *Индикаторы* міститься список вбудованих технічних індикаторів. Вони є основним інструментом для аналізу динаміки цін. Подвійним натисненням лівої кнопки миші або командою контекстного меню *Присоединить к графику* можна накласти вибраний індикатор на активний графік.

У групі *Советники* міститься список всіх доступних радників (експертів). *Радниками (Советниками)* у терміналі називаються програми, що дозволяють автоматизувати аналітичну і торгівельну діяльність трейдера.

У групі *Пользовательские Индикаторы* наведено список усіх доступних індикаторів, призначених для користувача (аналогів вбудованих технічних індикаторів), у групі *Скрипты* – список доступних скриптів (програм, що виконуються один раз).

Вікно *Терминал* – багатофункціональне вікно, що відкриває доступ до різних можливостей термінала. Це вікно дозволяє контролювати торгівельну діяльність, переглядати новини та історію рахунку, налаштовувати сигнали, а також працювати з внутрішньою поштою і системним журналом. У вікні є декілька вкладок:

Торговля – у цій вкладці можна переглядати стан відкритих позицій і відкладених ордерів, а також управляти всією торгівельною діяльністю. Крім того, у цій вкладці публікується спільний фінансовий результат за всіма відкритими позиціями (рис. 66).

Цена – поточна ціна інструменту;

Комиссия – комісії, що стягуються брокерською компанією при здійсненні торговельних операцій;

Своп – у цій графі фіксується нарахування свопів;

Прибыль – у цьому полі записується фінансовий результат здійснення операції з урахуванням поточної ціни. Позитивний результат свідчить про прибутковість операції, а негативний – про збитковість;

Комментарии – у цій колонці записуються коментарі до торговельних операцій. Коментар можна записати лише при відкритті позиції або виставленні ордера. При модифікації ордера або позиції коментар змінити не можна. Крім того, коментар до торговельної операції може записати брокерська компанія.

Ця вкладка дозволяє не лише переглядати відкриті позиції і виставлені ордери, але й управляти торговельною діяльністю. Тут можна: відкрити нову позицію, виставити відкладений ордер, змінити або видалити його, а також закрити позицію. Для цього необхідно скористатися командами контекстного меню (див. рис. 66).

История счета – тут публікуються історія за всіма проведеними торговельними операціями і стан балансу без урахування відкритих позицій (рис. 67).

Ордер /	Время	Тип	Лоты	Символ	Цена	S / L	T / P	Время	Цена	Своп	Прибыль
4300433	2006.10.19 07:04	balance	Deposit								5 000.00
4307779	2006.10.23 14:18	sell	1.00	eurusd	1.2554	0.0000	0.0000	2006.10.23 14:28	1.2553	0.00	10.00
4307780	2006.10.23 14:18	buy	1.00	eurusd	1.2557						-50.00
4307782	2006.10.23 14:18	buy	0.50	eurusd	1.2558						-35.00
4307783	2006.10.23 14:19	buy stop	0.50	eurusd	1.2642						
4307803	2006.10.23 14:27	sell limit	0.50	eurusd	1.2637						
4307804	2006.10.23 14:27	buy limit	0.50	eurusd	1.2512						
Прибыль: -75.00 Кредит: 0.00 Депозит: 5 000.00 Снятие: 0.00											

Рис. 67. Структура вкладки *История счета* вікна *Терминал*

Вся історія відображається у вигляді таблиці з полями (зліва направо) (див. рис. 67):

Ордер – номер тикета операції;

Время – час відкриття позиції;

Тип – тип торгівельної операції. Тут можуть зустрітися лише три типи торгівельних операцій: *Balance* – зарахування грошових коштів на рахунок, *Buy* – довга позиція і *Sell* – коротка позиція;

Лоты – кількість лотів, що беруть участь в операції;

Символ – це поле показує назву фінансового інструменту, що бере участь у торгівельній операції;

Цена – ціна відкриття позиції;

S/L – рівень виставленого ордеру Stop Loss. Якщо торгівельну позицію було закрито за цим ордером, дане віконце буде закрашено червоним кольором, а в полі коментаря з'явиться запис *[s/l]*. Якщо ордер не було встановлено, в полі записується нульове значення. Якщо ордер було встановлено, але він не спрацював, його значення все одно вказується в цьому полі. При цьому віконце не зафарбовується, і в полі коментаря запис *[s/l]* не виводиться;

T/P – рівень виставленого ордеру Take Profit. Якщо торгівельну позицію було закрито за цим ордером, дане віконце буде зафарбовано зеленим кольором, а в полі коментаря з'явиться запис *[t/p]*. Якщо ордер було встановлено, але він не спрацював, його значення все одно вказується в цьому полі. При цьому віконце не зафарбовується і в полі коментаря запис *[t/p]* не виводиться;

Время – час закриття позиції. Запис представляється у вигляді *YYYY.MM.DD HH:MM* (рік.місяць.день година:хвилина). Саме у цей час позицію було закрито;

Цена – ціна закриття позиції.

Комиссия – комісії, що стягуються брокерською компанією при здійсненні торгівельних операцій;

Своп – у цій графі фіксується нарахування свопів;

Прибыль – у цьому полі записується фінансовий результат здійснення операції. Прибуток тут, на відміну від однойменного поля у вкладці *Торговля*, відображається лише у валюті депозиту.

У контекстному меню вкладки *История счета* вікна *Терминал* згруповані команди управління діапазоном історії і зовнішнім виглядом відображення даних, а також команди експорту історичних даних (див. рис. 67)


Новости – у цій вкладці можна проглянути всі фінансові новини, що надходять до терміналу;

Сигналы – тут можна переглядати і виставляти різні сигнали. Як сигнали можуть використовуватися будь-які виконувані в операційній системі файли (включаючи звукові) і повідомлення, що відправляються по електронній пошті;

Почтовый ящик – у цьому розділі містяться всі листи, що надійшли до терміналу по внутрішній електронній пошті.

Эксперты – у вкладці публікується інформація про роботу прикріпленого експерта, включаючи відкриття/закриття позицій, модифікацію ордерів, власні повідомлення радника і так далі;

Журнал – у журналі фіксується інформація про запуск терміналу та про події під час його роботи, включаючи здійснення всіх торговельних операцій.

Для *відкриття позиції* за допомогою ринкового ордера потрібно виконати команду меню *Сервис* → *Новый ордер*, натиснути кнопку «» на панелі інструментів, клавішу F9 або двічі клікнути на найменуванні фінансового інструменту у вікні *Обзор рынка*. Також можна виконати команду *Новый ордер* контекстних меню вікон *Обзор рынка* або *Терминал – Торговля*. При цьому для управління торговельними позиціями відкриється вікно *Ордер* (рис. 68).

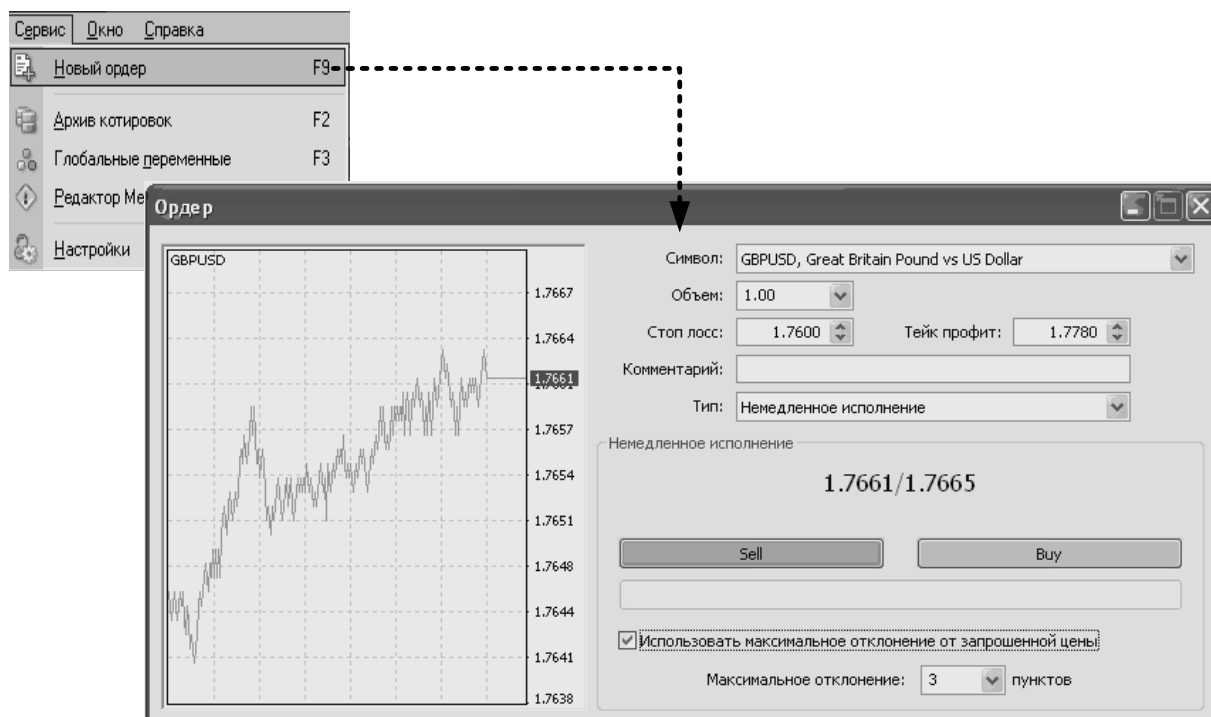


Рис. 68. Відкриття вікна Ордер

При відкритті позиції в ордері необхідно заповнити такі поля (див. рис. 68):

Символ – фінансовий інструмент, за яким відкривається позиція;

Объем – кількість лотів угоди;

Стоп лосс (Stop Loss) – рівень Stop Loss (необов'язково);

Тейк профит (Take Profit) – рівень Take Profit (необов'язково);

Нульові значення Stop Loss і Take Profit означають, що відповідні ордери просто не встановлено.

Использовать максимальное отклонение от запрошенной цены – необхідно включити або вимкнути відхилення. Якщо брокер видає нову ціну виконання (перекотирує), обчислюється відхилення нової ціни від запитаної спочатку. При цьому, якщо відхилення менше або дорівнює заданому параметру, відбувається виконання ордера за новою ціною без додаткового повідомлення. Інакше брокер повертає нові ціни, за якими може бути виконано ордер;

Максимальное отклонение – величина допустимого відхилення ціни у піпсах.

Після заповнення всіх полів необхідно натискувати кнопку *Sell* (продати) або *Buy* (купити).

При відкритті позиції поле *Тип* має значення *Немедленное исполнение*. При цьому трейдеру необхідно стежити за рухом ціни, щоб вчасно закрити позицію. Щоб не знаходитися постійно біля монітора, можна використовувати відкладений ордер, який брокер виконає навіть за вимкненого торгівельного терміналу.

Зміна поточної позиції полягає в установці нових рівнів прикріплених ордерів *Стоп Лосс* або *Тейк Профит*. Для зміни позиції необхідно виконати команду контекстного меню відкритої позиції *Модифицировать или удалить ордер* або двічі клікнути лівою кнопкою миші на полях *Стоп Лосс* або *Тейк Профит* рядку відкритої позиції у вікні *Терминал*. Потім у вікні, що з'явиться, необхідно задати нові значення ордерів *Стоп Лосс* або *Тейк Профит* і натискувати кнопку *Изменить* (рис. 69).

Для зміни значення *Стоп Лосс* і *Тейк Профит* необхідно записати нові значення у відповідні поля (див. рис. 69). Для установки ордерів у *піпсах* від поточної ціни необхідно задати потрібне значення у полі *Уровень* і натискати кнопку *Копировать*. Якщо значення цих полів дорівнюють нулю, використовується мінімально допустиме відхилення, яке встановлюється брокером.

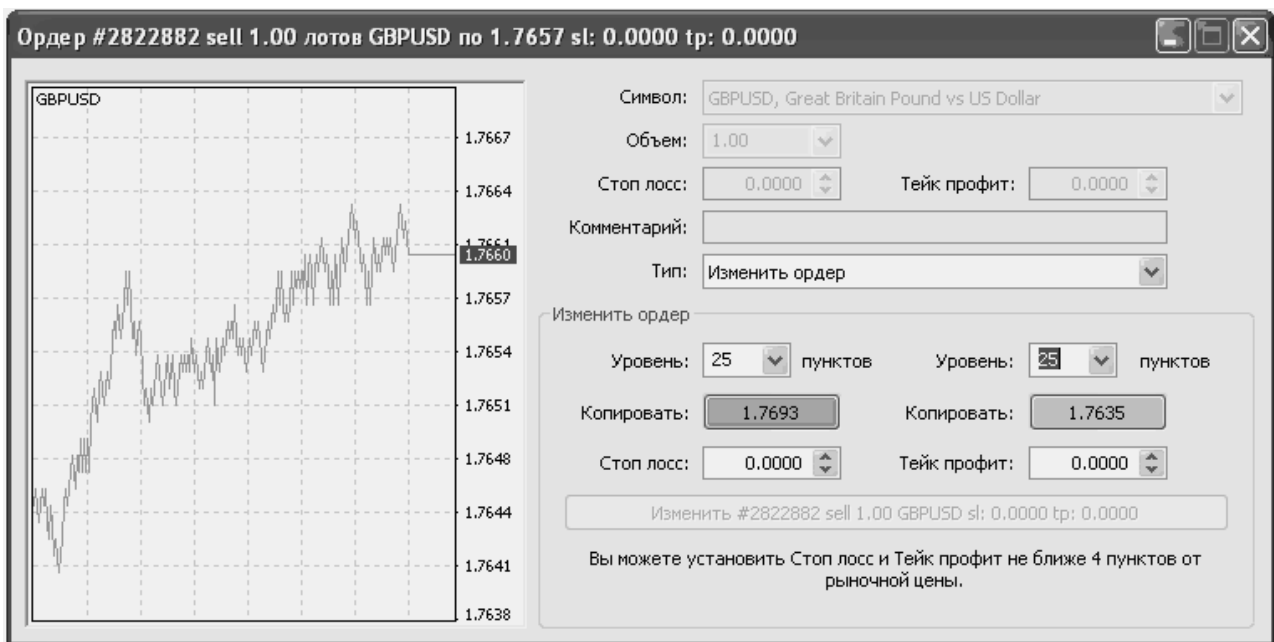


Рис. 69. Вікно зміни поточної позиції

Якщо при зміні позиції рівні Стоп Лосс або Тейк Профіт розташовані дуже близько до поточної ціни, кнопка *Изменить* блокується. Необхідно відсунути рівні від поточної ціни і повторити запит на зміну позиції. Зміна торговельної позиції станеться після того, як брокерська компанія встановить нове значення Стоп Лосс і Тейк Профіт. При цьому у вкладці *Терминал – Торговля* у рядку стану відкритої позиції відбудеться зміна значень у полях *S/L* і *T/P*. При цьому, якщо включена опція *Показывать торговые уровни*, зміняться положення модифікованих ордерів.

Автоматичне закриття відкритої торговельної позиції відбувається за рівності поточних цін значенням Stop Loss або Take Profit в ордері.

Для *закриття позиції уручну* необхідно в закладці *Торговля* вікна *Терминал* вибрати ордер та виконати команду контекстного меню *Закреть ордер*.

Завдання до лабораторної роботи №7

Після ознайомлення із теоретичною частиною лабораторної роботи проведіть торгівлю фінансовими інструментами на ринку Форекс у середовищі клієнтського терміналу MetaTrader 4:

- 1) відкрийте демо-рахунок;
- 2) проаналізуйте за допомогою технічного індикатора Алігатор стан ринку за різними валютними парами;

3) за результатами аналізу проведіть операції купівлі або продажу різних валютних пар, використовуючи ринкові та відкладені ордери. Змініть поточні позиції через устанавлення нових рівнів прикріплених ордерів *Стоп Лосс* або *Тейк Профит*;

4) за результатами аналізу стану відкритих та закритих позицій зробіть висновки щодо проведених торгівельних операцій.

Захист лабораторної роботи відбувається безпосередньо під час проведення торгівельних операцій на ринку Форекс у середовищі клієнтського терміналу MetaTrader 4.

Література: основна [3], додаткова [8], ресурси мережі Інтернет [12, 13, 18].

Лабораторна робота № 8, 9

Використання діаграм стандарту IDEF0 для опису бізнес-процесів підприємства.

Принципи побудови моделі IDEF0 у середовищі AllFusion Process Modeler

Мета: ознайомлення з методологією реінжинірингу бізнес-процесів; отримання практичних навичок з використання графічної мови IDEF0 для функціонального моделювання бізнес-процесів підприємств та суб'єктів ринку фінансових послуг із застосуванням CASE-засобу структурно-функціонального моделювання AllFusion Process Modeler.

Базові поняття

Бізнес-процес – певна логічна послідовність зв'язаних дій, які перетворюють вхід у результати або вихід.

Мережа бізнес-процесів організації – сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих бізнес-процесів, що містять усі функції, які виконуються у підрозділах організації.

Моделювання бізнес-процесів – відображення суб'єктивного бачення процесів, що реально існують в організації, графічними, табличними та текстовими засобами.

Нотація (формат опису бізнес-процесу) – сукупність графічних об'єктів, які використовуються в моделях, і правил моделювання.

Вхід бізнес-процесу – ресурси, необхідні для виконання бізнес-процесу.

Вихід бізнес-процесу – результат виконання бізнес-процесу.

Ресурси – інформація (документи, файли), програмне забезпечення, інформаційні системи та технології, фінансові та матеріальні потоки, обладнання, персонал, які є необхідними для виконання бізнес-процесу.

Об'єкт – це ресурси, які використовуються при виконанні певної функції.

Функція – дія або операція, що перетворює вихідні об'єкти на похідні. Послідовність взаємозв'язаних функцій і складають бізнес-процес.

Функціональне моделювання – технологія (метод) аналізу системи в цілому як набору зв'язаних між собою функцій.

CASE-технологія (Computer-Aided Software/System Engineering) – сукупність методологій аналізу, проектування, розроблення і супроводу складних систем на етапах їх життєвого циклу, підтримана комплексом засобів автоматизації.

AllFusion PM – інструмент для моделювання бізнес-процесів, який підтримує три стандартні нотації – IDEF0 (функціональне моделювання), DFD (моделювання потоків даних) і IDEF3 (моделювання потоків робіт).

Теоретична частина

Методологія реінжинірингу бізнес-процесів (РБП)

Сутність РБП полягає у визначенні стратегії, тактики та плану перетворень організації, що забезпечать її постійне вдосконалення і досягнення поставлених цілей.

Методологія РБП базується на таких **основних принципах**.

1. Процесний підхід до управління: будь-яка діяльність, що перетворює по певних правилах з використанням необхідних ресурсів щось на вході у щось на виході, може називатися *процесом*. Управління діяльністю організації – це потік певних процесів.

Процесна модель функціонування організації дозволяє наочно представити існуючі процеси, визначити міру їх взаємозалежності та самостійності з метою підвищення ефективності управління. Така

модель також є джерелом інформації, що ініціює дії з вдосконалення діяльності організації. Вона дозволяє визначити найбільш витратні і малоефективні процеси, до яких потрібно прийняти рішення про доцільність їх існування або початку робіт щодо їх поліпшення.

При цьому *виділяються три рівні вдосконалення діяльності*:

а) *розроблення нових процесів* – є радикальним рішенням і, як правило, використовується або при створенні нової організації, або при зміні стратегічних планів підприємства;

б) *реінжиніринг існуючих процесів* – використовується при значній зміні вимог до вироблюваних товарів і послуг при впровадженні нових методів управління організацією, при перегляді її діяльності за причин незадовільного фінансового стану;

в) *постійне вдосконалення існуючих процесів* ґрунтується на твердженні, що як би не виконувалося щось добре, воно може бути виконане ще краще. І якщо ви не зробите це краще, то це зробить хтось інший.

2. Залучення співробітників до управління організацією передбачає делегування повноважень рядовим співробітникам, кожен з яких, додатково до виконуваних раніше виконавчим функціям, стає менеджером процесу. При цьому керівництво організації має розробити систему мотивації ініціатив співробітників та їх заохочення за розроблення пропозицій щодо поліпшення процесів діяльності підприємства. Така діяльність співробітників повинна отримати також і відповідну інформаційну підтримку: відомості про передові технології, досвід роботи провідних фірм-виробників, короткострокові і довгострокові плани організації.

3. Підвищення ролі інформації і інформаційних технологій: оскільки потік неістотної інформації істотно знижує ефективність процесу ухвалення рішень, то важливим є не стільки об'єм упровадження технічних і програмних засобів, скільки визначення, яка інформація необхідна на кожному робочому місці для підтримання та розвитку бізнесу.

4. Інженерний підхід до проведення змін означає, що діяльність організації з удосконалення бізнес-процесів має всесторонньо оцінюватися і плануватися до початку впровадження змін.

Основні компоненти РБП:

стратегічне планування;

системне бізнес-планування;

функціональне моделювання;

моделювання даних;

післяопераційна оцінка витрат;

економічний і функціонально-вартісний аналіз;

метод кращих практик.

Реінжиніринг бізнес-процесів зазвичай передує впровадженню проектів з комплексної (інтегрованої) автоматизації управління підприємством та базується на моделюванні його бізнес-процесів, яке дозволяє ефективно аналізувати «вузькі місця» в управлінні та оптимізувати загальну схему бізнесу. Завдання моделювання бізнес-процесів вирішується за допомогою певних методологій моделювання, до яких відноситься й *методологія сімейства IDEF*.

Методологію моделювання IDEF (ICAM Definition), що дозволяє досліджувати структуру, параметри і характеристики виробничо-технічних та організаційно-економічних систем, було розроблено у межах реалізації Програми інтегрованої комп'ютеризації виробництва ICAM (Integrated Computer Aided Manufacturing), яку було запропоновано у США наприкінці 70-х років для збільшення ефективності промислових підприємств за допомогою широкого впровадження комп'ютерних (інформаційних) технологій.

Методологія сімейства IDEF складається з методологій моделювання, заснованих на графічному відображенні систем:

IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) – ***методологія функціонального моделювання***. За допомогою наочної графічної мови IDEF0 система, що вивчається, відображається у вигляді набору взаємозв'язаних функцій. Як правило, *моделювання засобами IDEF0 є першим етапом вивчення будь-якої системи*;

IDEF1 – *методологія моделювання інформаційних потоків усередині системи, що дозволяє відображати і аналізувати їх структуру і взаємозв'язки*;

IDEF1X (IDEF1 Extended) – *методологія побудови реляційних структур, що відноситься до типу методологій «сутність –взаємозв'язок» і, як правило, використовується для моделювання реляційних баз даних, що мають відношення до даної системи*;

IDEF2 – *методологія динамічного моделювання розвитку систем*. У зв'язку з вельми серйозними складнощами аналізу динамічних систем від цього стандарту практично відмовилися, і його розвиток припинився

на початковому етапі. Проте в даний час присутні алгоритми і їх комп'ютерні реалізації, що дозволяють перетворювати набір статичних діаграм IDEF0 на динамічні моделі, побудовані на базі «розфарбованих мереж Петрі» (CPN – Color Petri Nets);

IDEF3 – методологія документування процесів, що відбуваються у системі, за допомогою якої описуються сценарій і послідовність операцій для кожного процесу. IDEF3 має прямий взаємозв'язок з методологією IDEF0 – кожна функція може бути представлена у вигляді окремого процесу засобами IDEF3;

IDEF4 – методологія побудови об'єктно-орієнтованих систем, засоби якої дозволяють наочно відображати структуру об'єктів і принципи їх взаємодії, тим самим дозволяючи аналізувати і оптимізувати складні об'єктно-орієнтовані системи;

IDEF5 – методологія онтологічного дослідження складних систем, за допомогою якої онтологію системи може бути описано на базі певного словника термінів і правил, на підставі яких формуються достовірні твердження про стан даної системи у певний момент часу, формуються висновки щодо подальшого розвитку системи та відбувається її оптимізація.

Основні принципи концепції IDEF0

У стандарті IDEF0 **система** представляється як сукупність взаємодіючих робіт або функцій.

Під **моделлю** у стандарті IDEF0 розуміють опис системи (текстовий і графічний), який має надати відповідь на деякі заздалегідь визначені питання.

Взаємодія системи з навколишнім світом описується як вхід (щось, що переробляється системою), вихід (результат діяльності системи), управління (стратегії і процедури, під управлінням яких проводиться робота) і механізм (ресурси, які потрібні для проведення роботи). Знаходячись під управлінням, система перетворює входи у виходи, використовуючи механізми.

Процес моделювання будь-якої системи у стандарті IDEF0 починається з визначення *контексту*, тобто найбільш абстрактного рівня опису системи у цілому. У контекст входить визначення суб'єкта *моделювання*, *цілі* і *точки зору* на модель.

Під **суб'єктом** розуміється сама система. При цьому необхідно точно встановити, що входить у систему, а що знаходиться за її межами, тобто визначити, що надалі буде розглядатися як компоненти системи, а що – як зовнішня дія.

Основою побудови моделі є *опис області системи* в цілому та її компонентів. При формулюванні області необхідно враховувати два компоненти – широту і глибину. Широта має на увазі визначення меж моделі, тобто, що буде розглядатися усередині системи, а що – ззовні. Глибина визначає, на якому рівні деталізації модель є завершеною.

Мета моделювання (Purpose). Модель не може бути побудована без чітко сформульованої мети. Мета має відповідати на такі питання: чому цей процес необхідно моделювати; що повинна показувати модель; що може отримати її читач.

Формулювання мети дозволяє команді аналітиків сфокусувати зусилля у потрібному напрямі. Прикладами формулювання мети можуть бути наступні твердження: «Ідентифікувати і визначити поточні проблеми, зробити можливим аналіз потенційних поліпшень»; «Ідентифікувати ролі і відповідальність службовців для написання посадових інструкцій»; «Ідентифікувати технологію аналізу фінансової стійкості страхової компанії»; «З'ясувати поточні бізнес-процеси компанії».

Точка зору (Viewpoint). Хоча при побудові моделі враховуються думки різних людей, модель повинна будуватися з єдиної точки зору. Точку зору можна представити як погляд людини, яка бачить систему в потрібному для моделювання аспекті. Точка зору має відповідати меті моделювання. Зрозуміло, що опис роботи підприємства з точки зору фінансового директора і технолога виглядатиме абсолютно по-різному (фінансового директора не цікавлять аспекти оброблення сировини на виробничих верстатах, а головному технологу ні до чого схеми формування фінансових потоків), тому упродовж моделювання слід залишатися на вибраній точці зору. Зазвичай обирається точка зору людини, яка відповідальна за модельовану роботу в цілому.

При розробці моделей *не слід «прив'язувати» функції* досліджуваної системи до *організаційної структури* модельованого підприємства. В умовах сучасного бізнесу окрім організаційної структури важливе значення має система взаємодії між її елементами. Така система взаємодії має п'ять основних аспектів: адміністративний,

фінансовий, матеріальний (товарний), інформаційний і комунікаційний. Найбільш істотними для бізнесу є питання організації трьох процесів фінансової взаємодії: фінансового планування (бюджетування), фінансування (виконань бюджетів) і фінансової звітності. Організаційна структура має бути результатом використання моделі взаємодії. Порівняння результату з існуючою структурою дозволяє, по-перше, оцінити адекватність моделі, а по-друге – запропонувати рішення, спрямовані на вдосконалення цієї структури.

Синтаксис та семантика графічної мови IDEF0

Синтаксис мови – набір структурних компонентів мови, їх характеристики і правила, що визначають, як слід застосовувати компоненти.

Семантика мови визначає сутність синтаксичних компонентів мови і сприяє правильності їх інтерпретації.

Компонентами синтаксису IDEF0 є *функціональні блоки, інтерфейсні дуги (стрілки), діаграми та правила*.

Функціональні блоки (Activity Box) представляють функції, що визначають діяльність, процес, операцію, дію або перетворення. Графічно функціональний блок зображується у вигляді прямокутника (рис. 70).

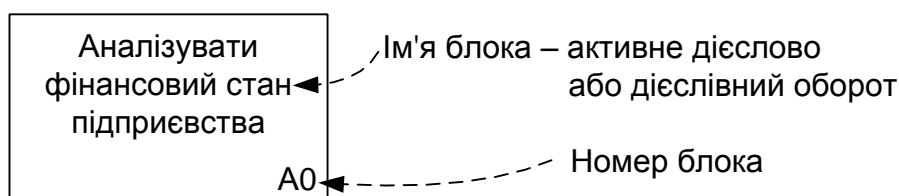


Рис. 70. Графічний вигляд функціонального блока

Усередині кожного блока поміщаються його ім'я і номер (див. рис. 70).

Ім'я має бути активним дієсловом або дієслівним оборотом, що описує функцію: «**аналізувати** фінансовий стан», а не «аналіз фінансового стану»; «**управляти** грошовими коштами», а не «**управління** грошовими коштами».

Номер блока розміщується в правому нижньому кутку. Номери блоків використовуються для їх ідентифікації на діаграмі та у відповідному тексті.

Кожна з чотирьох сторін функціонального блока має своє призначення: верхня сторона – «Управління» (Control), ліва сторона – «Вхід» (Input), права – «Вихід» (Output), нижня сторона – «Механізм» (Mechanism).

Інтерфейсні дуги (стрілки) становлять об'єкти, що пов'язані з функціями. Графічно інтерфейсна дуга зображується у вигляді односпрямованої стрілки і має своє унікальне найменування (Arrow Label), що містить зворот з іменником. Стрілки не відображають послідовність виконання функцій, а показують, які об'єкти мають поступити на вхід функції для того, щоб ця функція могла бути виконана.

Відповідно до призначень сторін функціонального блока та залежно від того, до якої з його сторін підходить інтерфейсна дуга (стрілка), вона носить назву «вихідна» (підходить до лівої сторони), «похідна» (виходить з правої сторони), «управлінська» (підходить до верхньої сторони) та дуга механізму (підходить до нижньої сторони) (рис. 71).

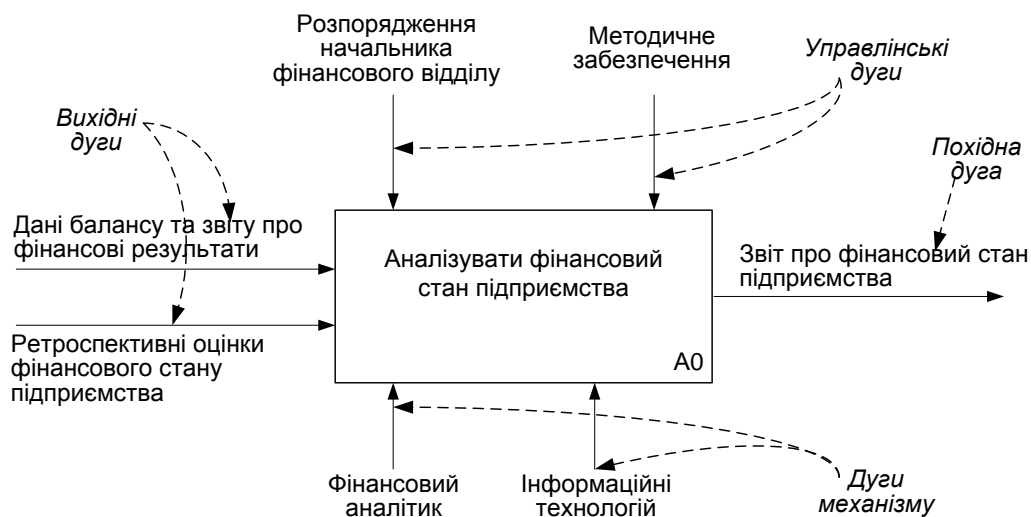


Рис. 71. Функціональний блок з інтерфейсними дугами

Вихідні стрілки позначають матеріальні, фінансові та інформаційні ресурси, які перетворюються функцією.

Похідні стрілки позначають матеріальні, фінансові й інформаційні ресурси, що є результатом виконання функції.

Управлінські стрілки позначають правила, стандарти, вказівки, нормативи та інше, відповідно до яких виконується функція.

Стрілки механізму позначають засоби виконання функцій: персонал, устаткування, верстати, пристрої, інформаційні системи та ін.

Кожна функція повинна мати хоча б одну управлінську та похідну стрілку.

Модель у стандарті IDEF0 є **ієрархічно організованою сукупністю діаграм**, тобто для опису системи потрібно декілька діаграм.

Модель завжди починається з представлення системи як єдиного цілого – одного функціонального блока з інтерфейсними дугами. Така **діаграма з одним функціональним блоком** називається **контекстною діаграмою** і позначається ідентифікатором «А-0».

Деталізація будь-якого функціонального блока діаграми функції, що його складають, називається **декомпозицією**. Декомпозиція формує нову діаграму, яка називається діаграмою-нащадком. Блок, що декомпозиується, називається батьківським блоком, а діаграма, що містить його, – батьківською діаграмою.

Модель розвивається у процесі структурної декомпозиції зверху до низу. Спочатку декомпозиується один блок контекстної діаграми на діаграму, що містить від *трьох* до *шести блоків* (у цьому випадку діаграма і модель буде доступною для розуміння та використання), потім декомпозиується один або декілька з цих блоків і так далі. Назва діаграми збігається з назвою блока, що декомпозиується. Результатом цього процесу є модель, діаграма верхнього рівня якого описує систему в загальних термінах, а діаграми нижнього рівня – деталізовані аспекти системи.

Декомпозицію функціональних блоків подано на рис. 72, де блок А42 – батьківський блок, діаграма А4 – батьківська, А42 – діаграма-нащадок.

При побудові діаграми наступного рівня дуги блока, що декомпозиується, використовуються як джерела для дуг, які створюються на новій діаграмі. Після завершення діаграми її зовнішні дуги мають зістикуватися з батьківською діаграмою для забезпечення узгодженості (рис. 73). Згідно з рис. 73:

дуга з найменуванням Д1 є вихідною для блока А42 та джерелом для однойменної дуги, що формується на діаграмі його декомпозиції як вихідна для функціонального блока А421;

дуга з найменуванням Д2 є управлінською для блока А42 та джерелом для однойменної дуги, що формується на діаграмі його декомпозиції як управлінська для функціональних блоків А421 – А423;

дуга з найменуванням Д3 є механізмом для блока А42 та джерелом для однойменної дуги, що формується на діаграмі його декомпозиції як дуга механізму для функціональних блоків А421 – А423;

дуга з найменуванням Д4 є похідною для блока А42 та джерелом для однойменної дуги, що формується на діаграмі його декомпозиції як похідна для функціонального блока А423;

дуги Д1 і Д3 на діаграмі А4 та Д1 – Д4 на діаграмі А42 є зовнішніми.

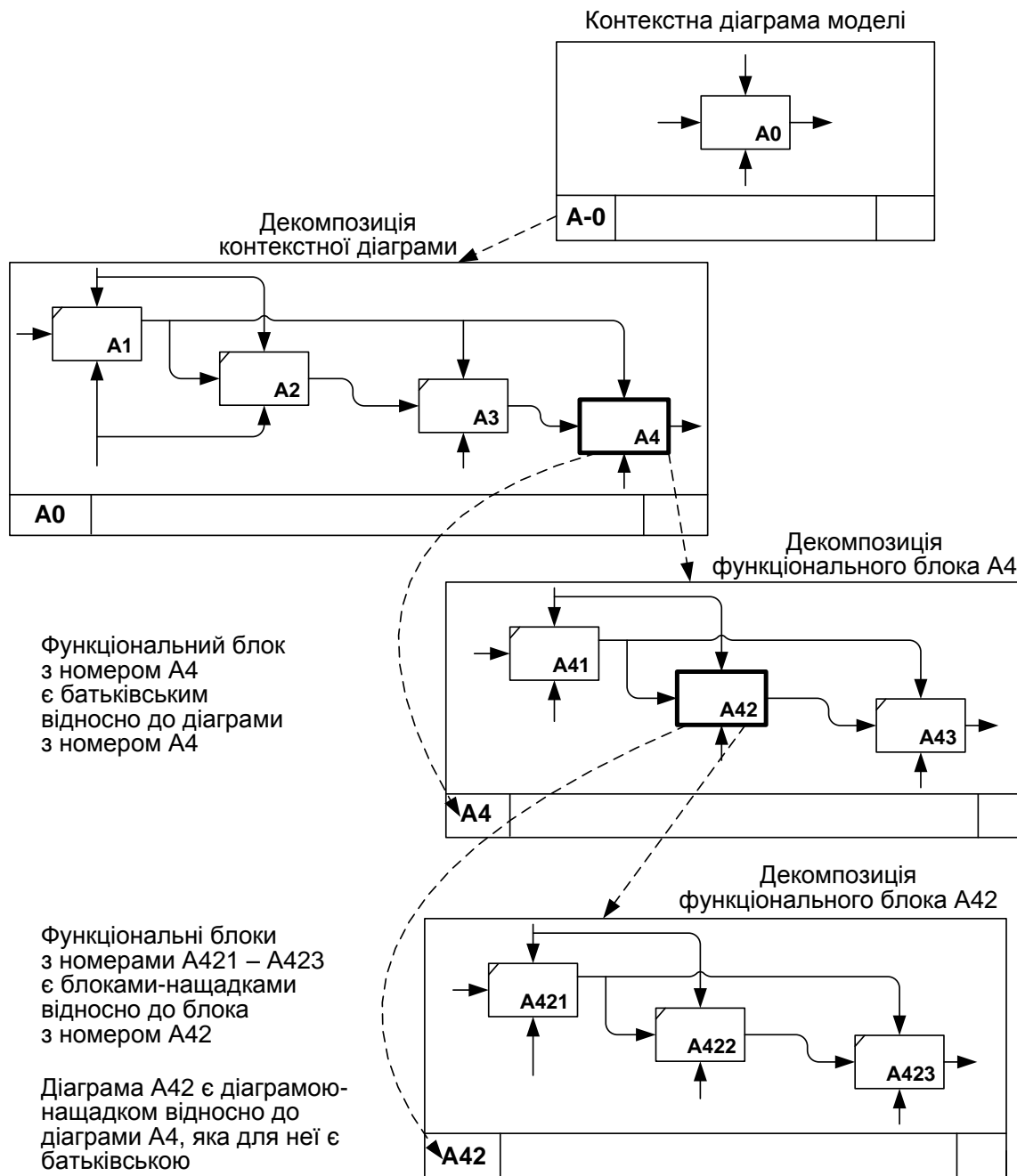


Рис. 72. Декомпозиція функціональних блоків

Аби показати дуги, які детальніше розкривають сутність поточної діаграми, але не є істотними для діаграм інших рівнів, наприклад, для діаграм декомпозиції функціональних блоків, використовується прийом «входження дуги в тунель».

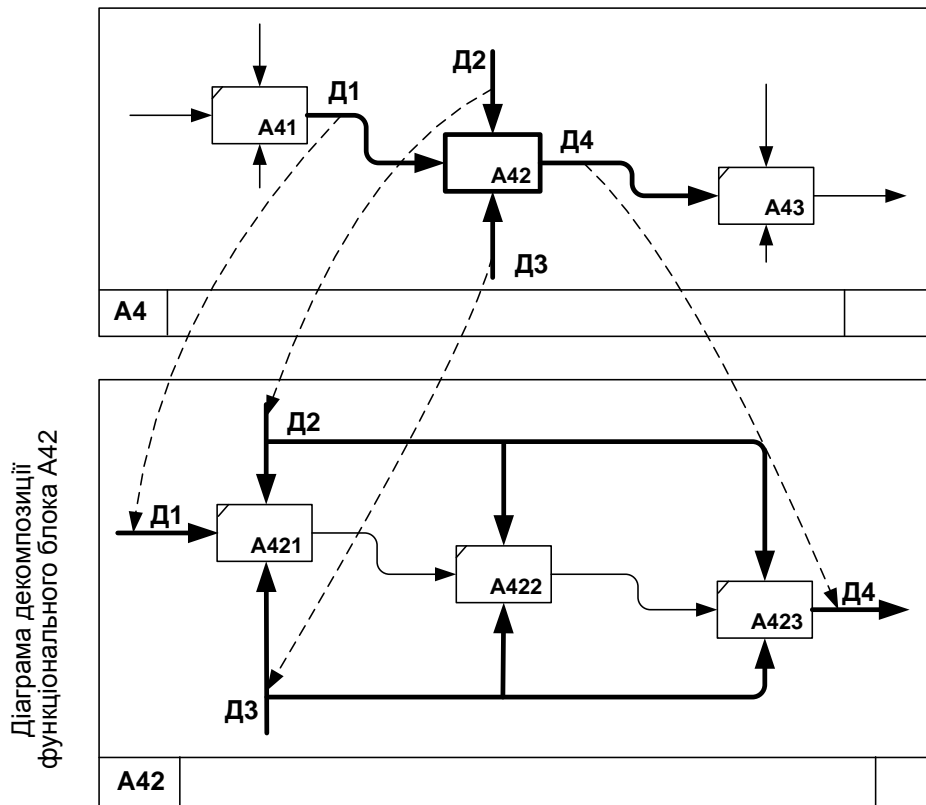


Рис. 73. Узгодження дуг при декомпозиції функціонального блока

Тунель позначається двома круглими (квадратними) дужками. «Тунель» довкола початку дуги означає, що ця дуга не була успадкована від функціонального батьківського блока і з'явилася лише на цій діаграмі (з «тунелю»). «Тунель» довкола кінця дуги біля функціонального блока означає, що в діаграмі нащадка відносно до цього блока дуга відобразиться і розглядатися не буде (рис. 74).

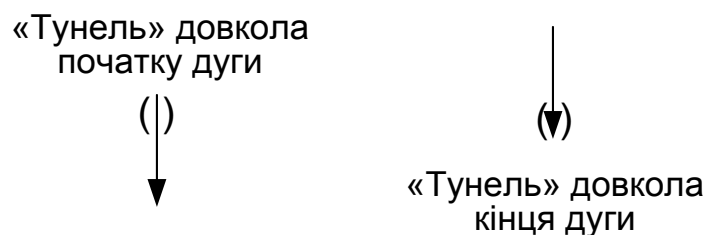


Рис. 74. Тунельовані інтерфейсні дуги

У межах однієї діаграми існує *шість типів зв'язків (відносин) між функціями (блоками)*: 1) домінування; 2) управління; 3) вихід – вхід; 4) зворотний зв'язок по управлінню; 5) зворотний зв'язок по входу; 6) вихід – механізм.

1. *Відносини домінування* полягають у тому, що функції, які розташовані на діаграмі вище і ліворуч, «домінують» над функціями, які розташовані нижче та праворуч.

2. *Відносини управління (output – control)* виникають, коли вихід однієї функції служить дією, що управляє функцією з меншим домінуванням. При цьому об'єкти виходу функції, яка стоїть вище, не міняються у функції, що знаходиться нижче (рис. 75).

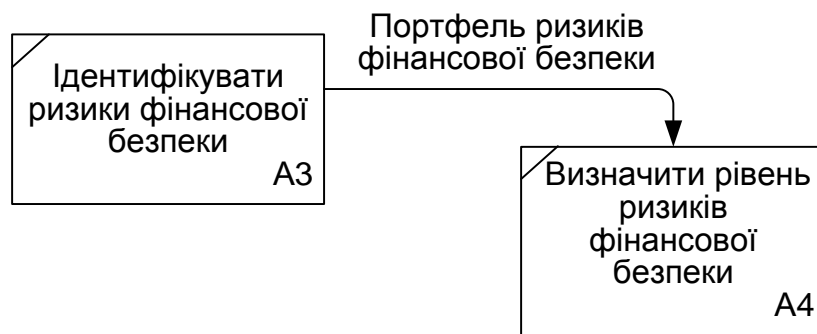


Рис. 75. **Відносини управління між функціями**

На рис. 75 стрілка «Портфель ризиків фінансової безпеки» зв'язує функції «Ідентифікувати ризики фінансової безпеки» і «Визначити рівень ризиків фінансової безпеки», при цьому портфель ризиків фінансової безпеки не змінюється функцією «Визначити рівень ризиків фінансової безпеки».

3. *Відносини вихід – вхід (output – input)* виникають коли вихід функції, яка стоїть вище прямує на вхід тієї, що знаходиться нижче (рис. 76).

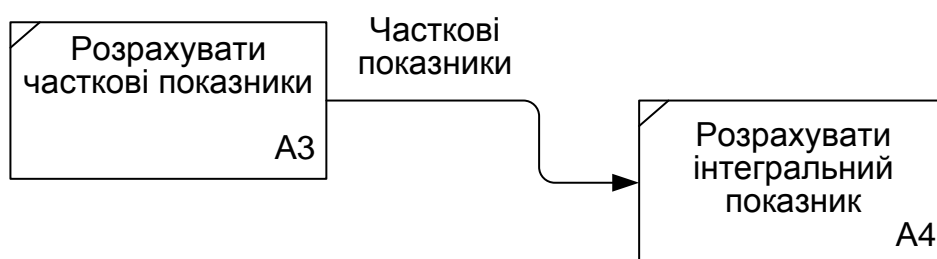


Рис. 76. **Відносини вихід – вхід між функціями**

4. *Відносини зворотного зв'язку по управлінню (output-control feedback)* виникають коли вихід функції, яка стоїть нижче, прямує на управління функції, яка знаходиться вище (рис. 77 – стрілка «Недоліки проекту фінансової стратегії»).

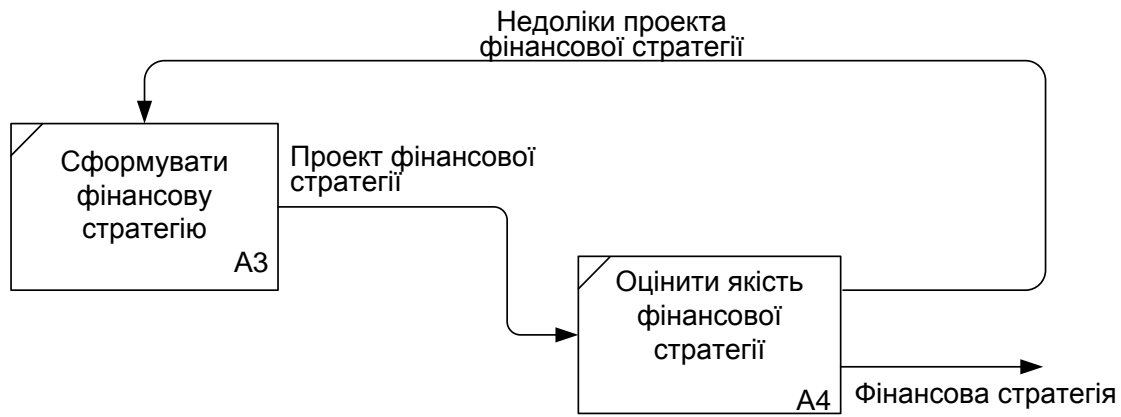


Рис. 77. Відносини зворотного зв'язку по управлінню між функціями

Зворотний зв'язок по управлінню часто свідчить про ефективність бізнес-процесу. На рис. 77 якість проекту фінансової стратегії може бути підвищена шляхом її оцінювання і формування нового проекту з урахуванням виявлених недоліків.

5. Відносини зворотного зв'язку по входу (*output-input feedback*) виникають коли вихід функції, що стоїть нижче, прямує на вхід функції, що знаходиться вище (рис. 78 – стрілка «Баланс із помилками»).

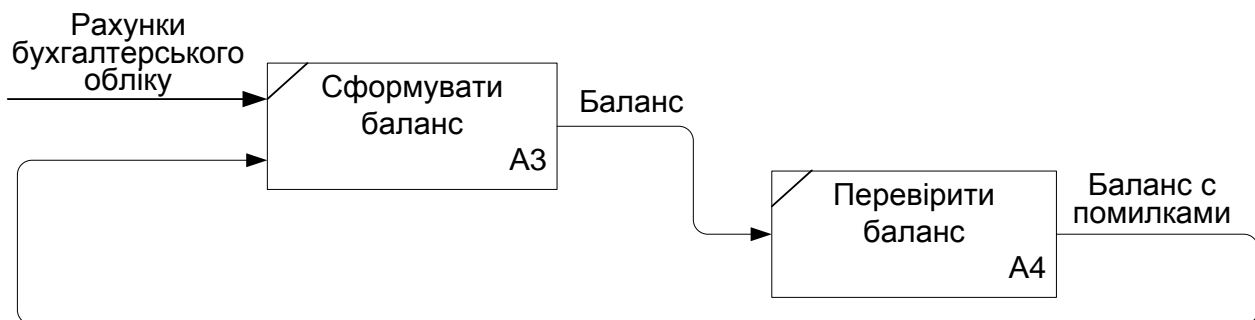


Рис. 78. Відносини зворотного зв'язку по входу між функціями

Такий зв'язок (див. рис. 78) зазвичай використовується для опису циклів. На рис. 78 стрілка «Баланс» зв'язує функції «Сформувати баланс» і «Перевірити баланс». При цьому, якщо при контролі виявлено помилки, то баланс з помилками повертається на його повторне формування.

6. Відносини зв'язку вихід – механізм (*output-mechanism*) виникають, коли вихід однієї функції використовується як механізм іншої. Цей взаємозв'язок використовується рідше за останніх і показує, що одна функція готує ресурси, необхідні для реалізації іншої (рис. 79).

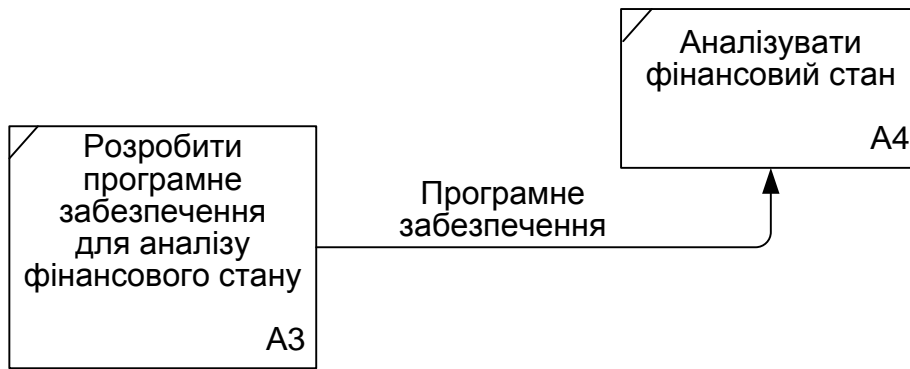


Рис. 79. Відносини зв'язку вихід – механізм між функціями

У моделях стандарту IDEF0 розрізняють такі *види стрілок*: *явні*, такі, що розгалужуються, та такі, що зливаються.

Явна стрілка має за джерело лише одну функцію і за приймач – теж лише одну функцію (див. рис. 75, рис. 76 та рис. 79).

Сенс стрілок, що розгалужуються або зливаються, передається іменуванням кожної гілки стрілок. Правила їх іменування полягають у такому.

Якщо стрілка іменована до розгалуження, а після розгалуження жодна з гілок не іменована, то мається на увазі, що кожна гілка моделює ті ж об'єкти, що і гілка до розгалуження (рис. 80).

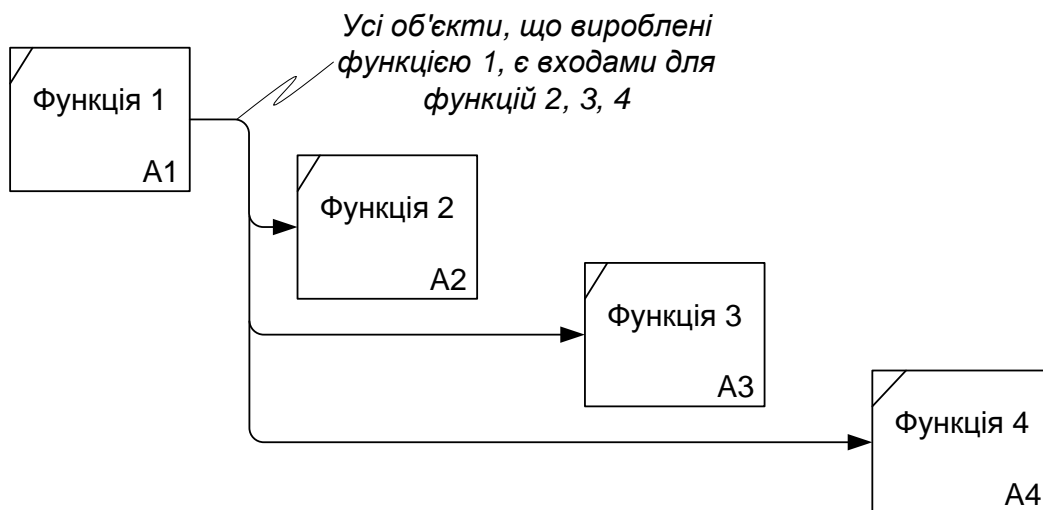


Рис. 80. Приклад іменування стрілки до її розгалуження

Якщо стрілка іменована до розгалуження, а після розгалуження будь-яка з гілок не іменована, то мається на увазі, що ця гілка відповідає імені до розгалуження (рис. 81).

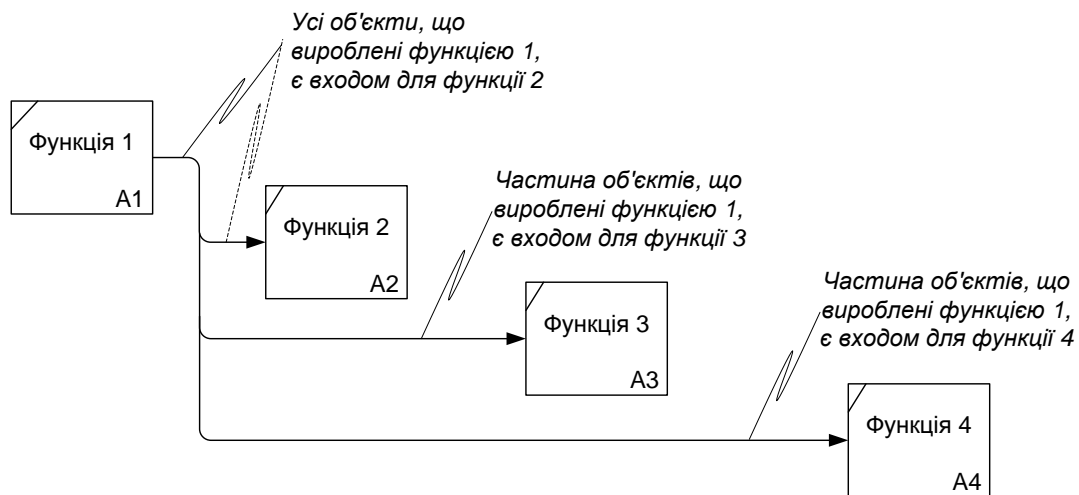


Рис. 81. Приклад іменування стрілки до її розгалуження

Ситуація, коли стрілка до розгалуження не іменована, а після розгалуження не іменована будь-яка з її гілок, є неприпустимою.

Правила іменування стрілок, що зливаються, є аналогічними.

Діаграмі може бути поставлений у відповідність структурований *текст*, що є коротким коментарем до діаграми.

Текст використовується для пояснень стрілок та функцій. Текст не повинен використовуватися для опису і без того зрозумілих блоків і стрілок на діаграмах.

Для визначення абревіатур, ключових слів і фраз, які використовуються як імена на діаграмах, формується *глосарій*. У ньому подається тлумачення понять і термінів, які мають однаково трактуватися всіма учасниками розроблення (авторами) і користувачами (читачами) моделі, аби правильно інтерпретувати її сутність. Глосарій складається з необхідною мірою деталізації.

Дисципліна групової роботи над розробленням моделі IDEF0

Стандарт IDEF0 містить набір процедур, що дозволяють розробляти і погоджувати модель великою групою людей, що належать до різних сфер діяльності модельованої системи. Зазвичай процес розробки є ітеративним і складається з таких умовних етапів.

1. Створення моделі групою фахівців (авторів), що відносяться до різних сфер діяльності підприємства. Автори опитують компетентних осіб про структуру різних процесів. На основі наявних положень, документів і результатів опитувань створюється чернетка (Model Draft) моделі.

2. Поширення чернетки для розгляду, узгоджень і коментарів. На цій стадії відбувається обговорення чернетки моделі з широким спектром компетентних осіб (у термінах IDEF0-читачів) на підприємстві. При цьому кожна з діаграм чорнової моделі письмово критикується і коментується, а потім передається автору. Автор, у свою чергу, також письмово погоджується з критикою або відкидає її з викладом логіки ухвалення рішення і знову повертає відкоректовану чернетку для подальшого розгляду. Цей цикл продовжується до того часу, поки автори і читачі не прийдуть до єдиної думки.

3. Офіційне затвердження моделі. Затвердження погодженої моделі відбувається керівником робочої групи за умови, якщо у авторів моделі і читачів відсутні розбіжності з приводу її адекватності. Остаточна модель є погодженим уявленням про модельовану систему із заданої точки зору і для заданої мети.

Розроблення функціональної моделі може виконуватися у режимі *AS IS* – «функціональна модель, як є», або *TO BE* – «функціональна модель, як має бути». Перша з них описує функціонування існуючої системи, а друга є проектним описом роботи створюваної системи, або проектним описом існуючої системи, що піддається реінжинірингу.

Застосування CASE-засобу AllFusion Process Modeler для створення функціональних моделей

AllFusion Process Modeler (надалі *AllFusion PM*) – провідний інструмент візуального моделювання бізнес-процесів, який надає користувачеві можливість наочно представити будь-яку діяльність або структуру у вигляді моделі.

Інтерфейс і налаштування AllFusion Process Modeler

Інструментальне середовище AllFusion PM

При запуску *AllFusion PM* (Пуск → Програми → Computer Associates → *AllFusion* → *Process Modeler*) відкривається його основне вікно (рис. 82).

Команди головного меню AllFusion PM

Основні команди головного меню *AllFusion PM*, що необхідні для розроблення функціональної моделі у стандарті IDEF0 та є нестандартними для додатків Windows, подано у табл. 13.

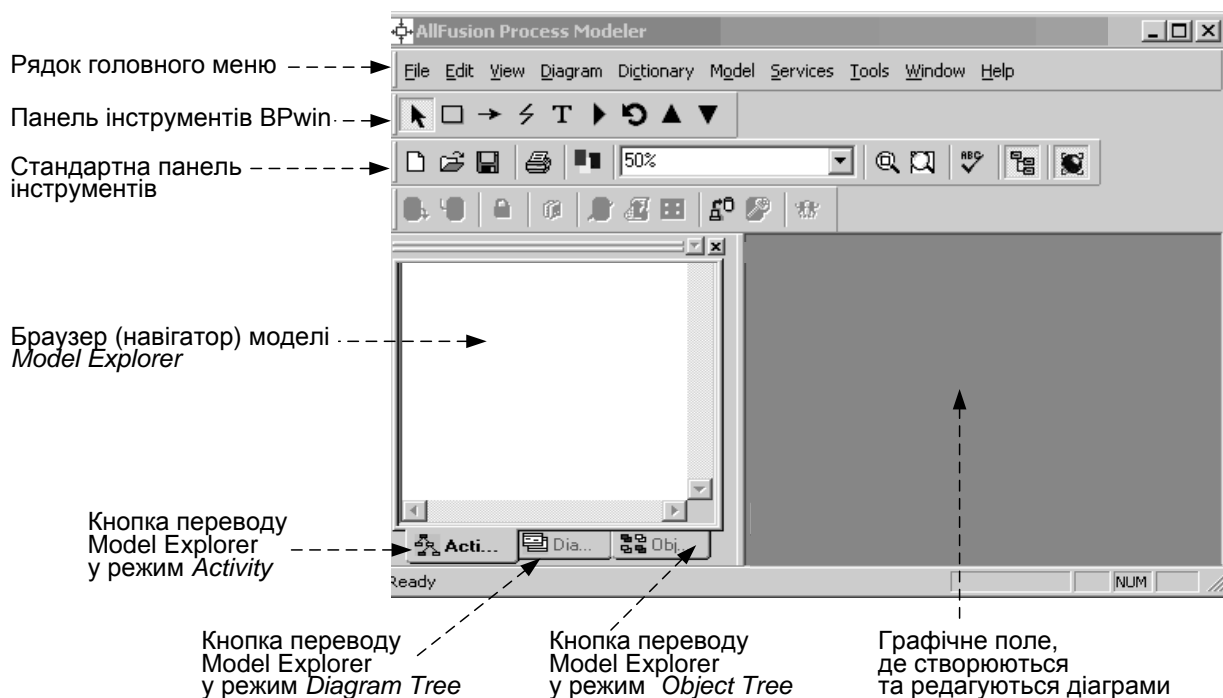


Рис. 82. Основне вікно AllFusion PM

Таблица 13

Основні команди головного меню AllFusion PM

Головне меню	Пункт головного меню	Сутність пункту команди
1	2	3
EDIT	Go to Activity	Додавання функцій до бібліотеки функцій
	Go to Diagram	Переміщення між діаграмами
VIEW	Redraw Diagram	Оновлення діаграми
	Model Explorer	Активізація браузера Model Explorer
DIAGRAM	Diagram Properties	Редагування властивостей діаграми
	Diagram Manager	Переміщення між діаграмами
	Add FEO diagram	Створення FEO-діаграми на основі поточної діаграми
DICTIONARY	Activity Dictionary	Редагування словника функцій
	Arrow	Редагування словника стрілок
	Cost Center	Редагування словника ABC
	Resource	Редагування словника ресурсів
	Role	Редагування словника ролей
	Role Group	Редагування словника груп ролей
MODEL	Model Properties	Визначення властивостей моделі
	Arrow Data	Редагування даних про стрілки
	Merge Model Dictionary	Злиття словників моделі
	New Model Properties	Зміна властивостей моделі, що задаються за замовчанням

1	2	3
MODEL	Default Arrow Types	Задавання вигляду стрілки
	Default Fonts	Вибір шрифту для різних компонентів моделі
	Diagram Object Editor	Редагування словника об'єктів
	Arrow Editor	Редагування словника стрілок
TOOLS	Report Builder	Запуск редактора звітів
	Reports: Model report Diagram report Diagram object report Activity cost report Arrow report Model Consistency report Report Printer Setup Report text font	Генерація звітів наступних видів: вікно вибору компонентів звіту; звіт з діаграм; звіт з діаграм об'єктів; звіт з ABC; звіт з стрілок; звіт з узгоджень моделі; вікно налаштування друкування звіту; вікно налаштування шрифту звіту
	Visual Diagram Compare	Порівняння двох діаграм AllFusion PM
	Auto Save	Задавання параметрів автоматичного збереження
	Spelling	Орфографічна перевірка AllFusion PM моделі (англійська, німецька, французька та італійська мови)
	Spelling Options	Налаштування опцій орфографічної перевірки
	Preference	Задавання налаштувань діаграм

Панель інструментів для моделей стандарту IDEF0

Основні команди панелі інструментів для моделей стандарту IDEF0 подано у табл. 14.

Браузер AllFusion PM AllFusion PM

Браузер AllFusion PM містить три вкладки: *Activities*, *Diagrams*, *Objects* (див. рис. 82).

Вкладка *функцій Activities* відкривається за замовчанням після відкриття браузера або після клацання по відповідній кнопці, яка розташована у нижній частині браузера (див. рис. 82). На цій вкладці можна відкрити діалогове вікно Activity Property Dialogs, видалити і додати функції, організувати декомпозицію у межах даної моделі.

На вкладці *Diagram* можна відкрити діалогове вікно *Diagram Property Dialogs* для всіх типів AllFusion PM діаграм.

Таблиця 14

Команди панелі інструментів для моделей стандарту IDEF0

Піктограма панелі	Назва команди	Сутність команди
	Pointer Tool	Задавання місця розташування елементів діаграми, що додаються (редагування об'єктів діаграми)
	Activity Box Tool	Додавання до діаграми блока/функції
	Precedence Arrow Tool	Додавання стрілок, що з'єднують функції
	Squiggle Tool	Створення зигзагу для з'єднання стрілки з її найменуванням
	Text Tool	Додавання до діаграми тексту
	Diagram Dictionary Editor	Відкриття діалогового вікна <i>Diagram Manager</i> для переходу до інших діаграм або видалення певної діаграми
	Go to Sibling Diagram	Перехід до Sibling Diagram (діаграми FEO, діаграми вузлів або діаграми сценарію IDEF3, які зв'язані з ієрархією моделі, але не є її ієрархічною частиною)
	Go to Parent Diagram	Перехід до батьківської діаграми
	Go to Child Diagram	Перехід до діаграми-нащадка

На вкладці *Object* за допомогою словника стрілок можна переглянути невикористані у діаграмі імена, і за допомогою методу *Drag & Drop* перенести об'єкти із словника на будь-яку відкриту діаграму.








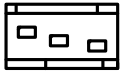



У деревах, які представлені на вкладках *Activities*, *Diagram* та *Object*, можуть використовуватися піктограми, опис яких подано у табл. 15.

Створення моделі у нотації IDEF0

Діалогове вікно AllFusion PM створення/відкриття моделі

Створення нової діаграми і відкриття створеної раніше відбувається за допомогою команд і опцій діалогового вікна AllFusion PM (рис. 83), яке відкривається у такі способи:

Піктограми дерев вкладок браузера AllFusion PM

Піктограма	Опис	Дія за клацання мишкою:		
		одинарного	подвійного	правою кнопкою
Вкладка <i>Activity</i> ( Activities)				
	Кореневий рівень моделі, що містить визначення моделі	Візуалізація контекстної діаграми у графічному полі	Відкриття діалогового вікна Model Properties	Відкриття контекстного меню для блоків
	Піктограма блоків діаграми моделі IDEF0	Підсвічування вказаного блока	Відкриття діалогового вікна Activity Properties	Відкриття контекстного меню блоків
	Піктограма згорнутого дерева	Розгортання згорнутого дерева	-	-
	Піктограма розгорнутого дерева	Згортання розгорнутого дерева	-	-
Вкладка <i>Diagrams</i> ( Diagrams)				
	Кореневий рівень моделі, що містить визначення моделі	Візуалізація контекстної діаграми у графічному полі	Відкриття діалогового вікна Model Properties	-
	Піктограма діаграми моделі IDEF0	Візуалізація діаграми у графічному полі	Відкриття діалогового вікна Properties Dialog	-
Вкладка <i>Object</i> ( Objects)				
 Unused Activities	Заголовки для неживаних імен функцій у словнику функцій	Переміщення нової функції до поточної діаграми	-	-
 <activity name>	Неживане ім'я функції в словнику функцій	Переміщення імені функції на діаграму для створення нового блока з цим ім'ям	-	-

клацанням по кнопці *New Model* на стандартній панелі інструментів;
клацанням по кнопці *Open Model* на стандартній панелі інструментів;
обранням команди *Open* в меню *File*;
подвійним клацанням по імені моделі у провіднику Windows.

Діалогове вікно (рис. 83) містить такі компоненти:

Create Model – зона, що містить опції створення моделі:

Name – текстове поле, в якому задається ім'я нової моделі;

Type – зона, в якій вказується методологія або нотація, згідно з якою створюватиметься модель;

Open model – відкриття наявної моделі;

Open model from AllFusion MM – відкриття наявної моделі за допомогою репозиторія *Model Mart* (додатка для організації групової роботи);

Display this dialog on startup – перемикач, що забезпечує виведення діалогового вікна при запуску AllFusion PM.

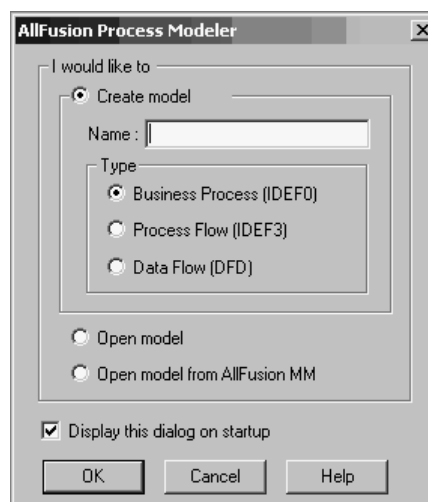


Рис. 83. Діалогове вікно AllFusion PM створення/відкриття моделі

Діалогове вікно Properties for New Models задавання властивостей нової моделі

Діалогове вікно *Properties for New Models* відкривається лише при створенні нової моделі (рис. 84) та містить вкладки *General*, *Numbering*, *Display*, *Layout*, *ABC Unit*, *Page Setup*, *Header/Folder*, що є аналогічними з однойменними вкладками вікна *Model Properties*, які буде розглянуто нижче.

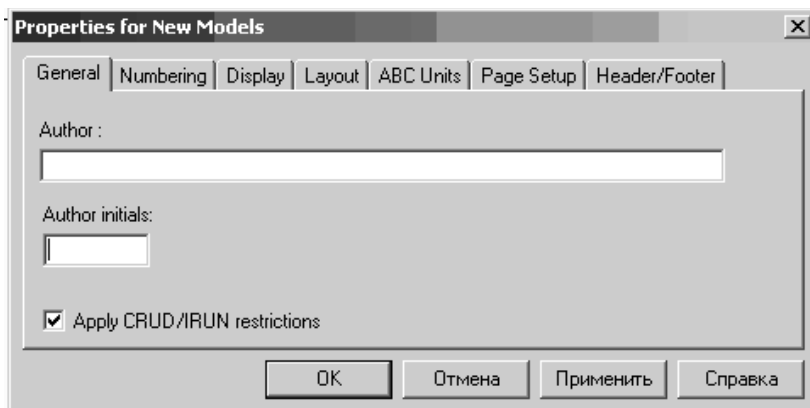


Рис. 84. Вікно задавання властивостей нової моделі

Після задавання властивостей нової моделі у графічному полі основного вікна AllFusion PM формується аркуш діаграми, що обмежується граничними рамками, які називаються *каркасом* діаграми (рис. 85).

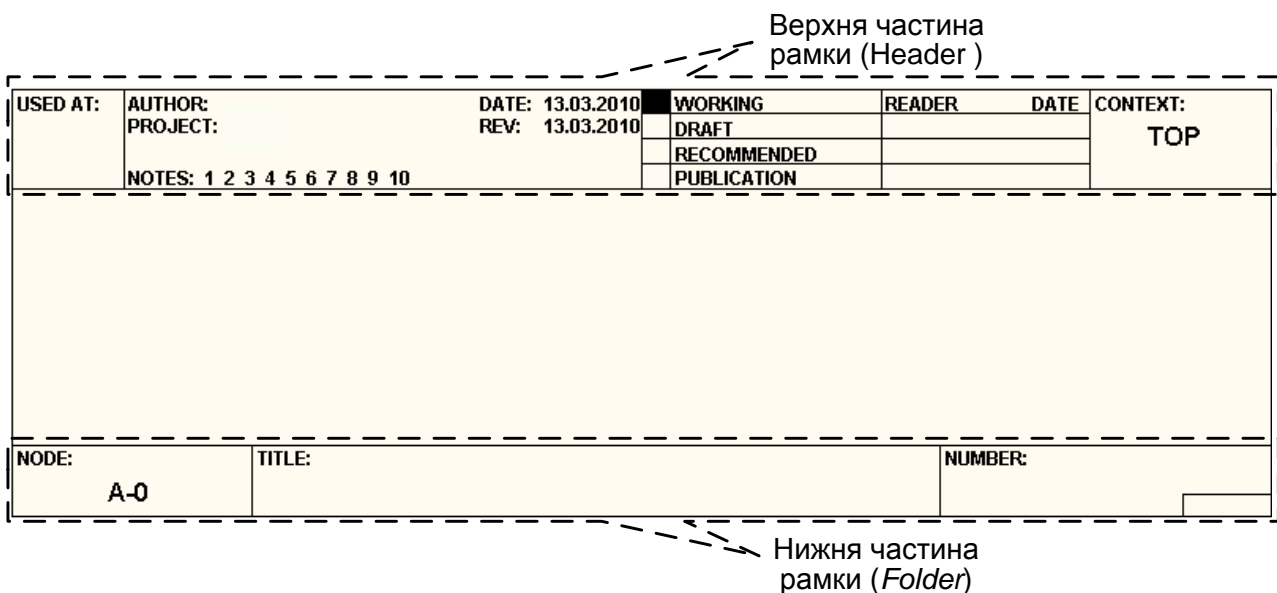


Рис. 85. Каркас (рамка) діаграми

Каркас містить заголовок (*Header* – верхня частина рамки) і підвал (*Folder* – нижня частина). Заголовок каркаса використовується для відстежування діаграми в процесі моделювання. Нижня частина використовується для ідентифікації і позиціонування в ієрархії діаграми. Значення полів каркаса задаються у вікні *Diagram Properties* (меню *Diagram* → *Diagram Properties*) відповідно до табл. 16.

Діалогове вікно Model Properties задавання властивостей моделі

Діалогове вікно *Models Properties* активізується через меню *Model → Model Properties* (рис. 86).

Це вікно (див. рис. 86) містить такі вкладки:

General – текстові поля, до яких заносяться ім'я моделі (*Model Name*), назва проекту (*Project*), прізвище (*Author*) й ініціали (*Author initial*) автора моделі та обирається часовий інтервал (*Time Frame*), для якого створюється модель (модель існуючого бізнес-процесу – «*AS-IS*», або модель бізнес-процесу, який має бути – «*TO-BE*»);

Purpose – текстові поля, до яких заносяться мета моделі (*Purpose*) та точка зору (*Viewpoint*);

Таблиця 16

Поля каркаса діаграми (зліва направо)

Поле	Опис
Заголовок (<i>Header</i>)	
USED AT	Батьківський блок, з якого посилалися стрілкою виклику (стрілка, яка вказує на те, що деяка функція (робота) виконується за межами модельованої системи) на поточну діаграму
AUTHOR DATE PROJECT REV	Ім'я автора діаграми; дата створення діаграми; ім'я проекту, в рамках якого було створено діаграму; дата останнього редагування діаграми
NOTES 1 ... 10	Використовується при експертизі моделі. Експерт повинен (на паперовій копії діаграми) вказати число зауважень, викреслюючи цифру зі списку кожного разу при внесенні нового зауваження
STATUS: WORKING DRAFT RECOMMENDED PUBLICATION	Стадія створення діаграми: нова діаграма, що знаходиться у стадії розроблення; діаграма пройшла первинну експертизу і готова до подальшого обговорення; діаграма і всі документи, що її супроводжують, пройшли експертизу. Нових змін не очікується; остаточна діаграма, що готова до друку
READER	Ім'я читача (експерта)
DATE	Дата читання (експертизи)
CONTEXT	Схема розташування робіт у діаграмі верхнього рівня. Батьківський блок відображається темним прямокутником, інші – світлим. На контекстній діаграмі (A-0) показується надпис TOP. У лівому нижньому кутку показується номер за вузлом батьківської діаграми.
Підвал (<i>Folder</i>)	
NODE	Номер вузла діаграми (номер батьківського блока (роботи))
TITLE	Ім'я діаграми (за замовчуванням – ім'я батьківського блока)

NUMBER	Номер версії діаграми
PAGE	Номер сторінки діаграми моделі

Definition – текстові поля опису моделі (*Definition*) та області моделювання (*Scope*) (границі модельованої системи та рівень деталізації – див. «Основні принципи концепції IDEF0»);

Source – текстове поля опису джерел інформації, що використовуються для побудови моделі (наприклад, «Опитування експертів з предметної області та аналіз документації»);

Status – вибір статусу моделі (*Status* – див. табл. 16);

Numbering – задавання опцій нумерації функціональних блоків;

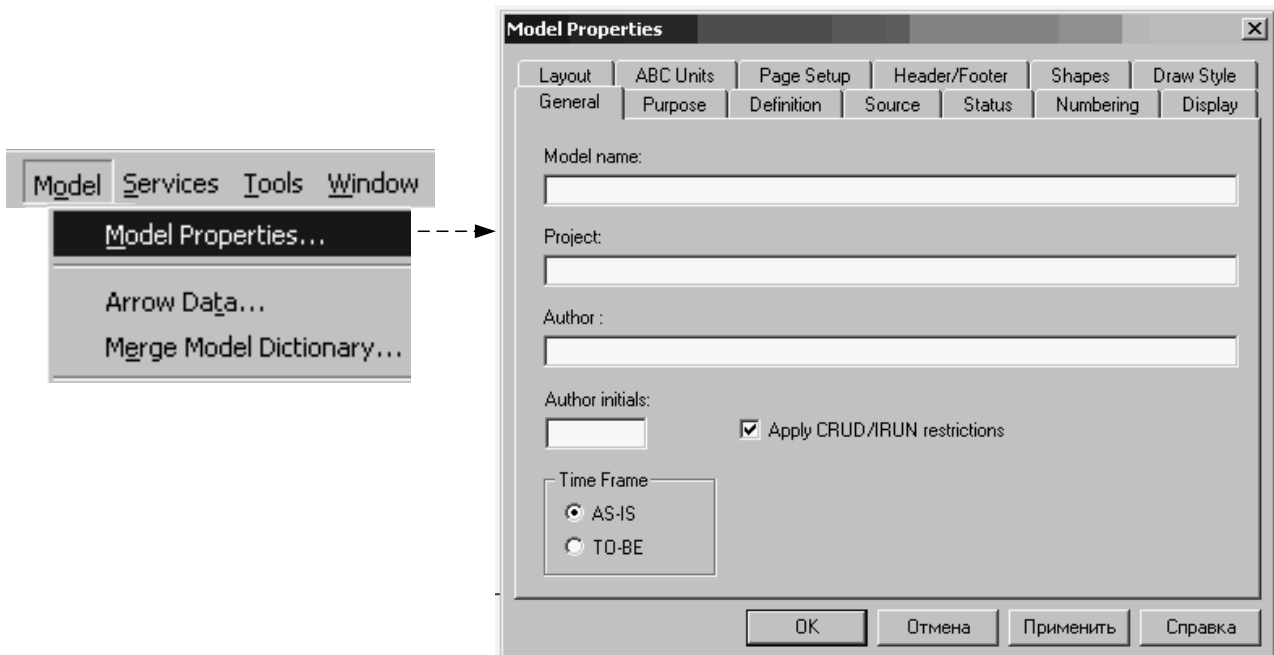


Рис. 86. Вікно задавання властивостей моделі

Display – визначення сукупності параметрів діаграм моделі, що мають бути відображені в її електронному вигляді;

Layout – задавання опцій щодо можливості зміни розмірів стрілок і функціональних блоків, їх переміщення у діаграмі, особливостей розміщення найменувань блоків;

ABC Unit – задавання опцій функціонально-вартісного аналізу;

Page Setup – задавання опцій сторінок діаграм;

Header/Folder – задавання опцій каркаса діаграми;

Shapes – визначення геометричної фігури, що відображає функціональний блок на діаграмі моделі;

Draw Style – визначення графічного стилю об'єктів діаграми.

Задавання шрифту за замовчуванням

Задавання шрифту за замовчуванням для об'єктів певного типу на діаграмах і в звітах AllFusion PM відбувається активізацією меню *Model* → *Default Fonts*, що викликає каскадне меню, кожен пункт якого служить для встановлення шрифтів певного типу об'єктів (рис. 87).

Задавання властивостей функціональних блоків

Як вже було зазначено вище, при створенні нової моделі у графічному полі основного вікна AllFusion PM автоматично формується аркуш діаграми. Ця діаграма є контекстною і містить один функціональний блок, який відображає моделювання системи у цілому (рис. 88).

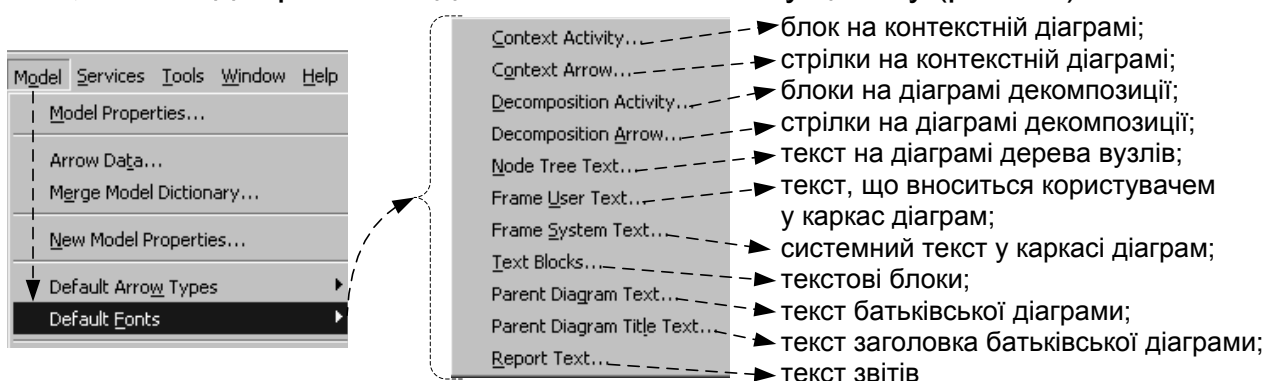


Рис. 87. Меню задавання шрифту за замовчуванням


USED AT:	AUTHOR: PROJECT:	DATE: 13.03.2010 REV: 13.03.2010	WORKING DRAFT RECOMMENDED PUBLICATION	READER	DATE	CONTEXT: TOP
NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10						
						
NODE: A-0	TITLE:				NUMBER:	

Рис. 88. Аркуш з контекстною діаграмою моделі

Задавання функціональному блоку імені та властивостей відбувається у діалоговому вікні *Activity Properties*, що викликається подвійним клацанням лівою кнопкою миші по області блока (рис. 89).

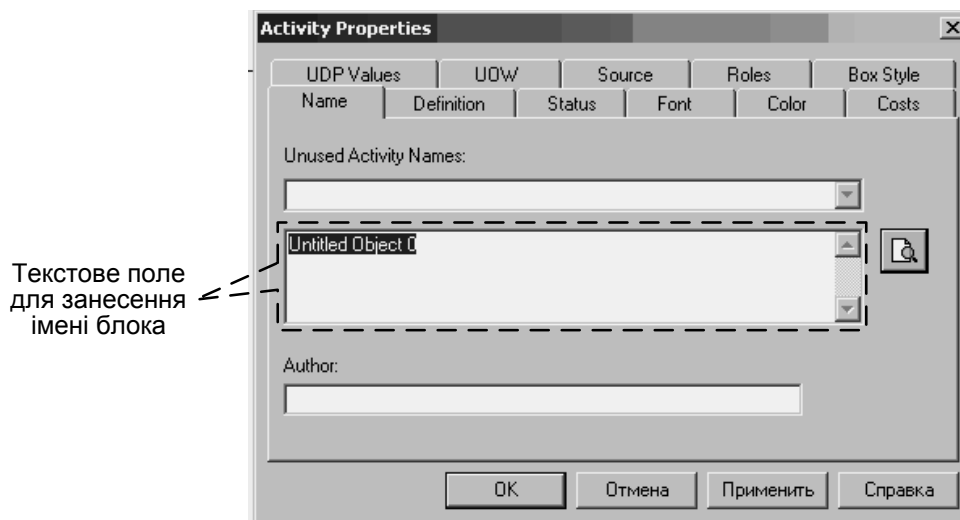


Рис. 89. Вікно задавання властивостей блока

Це вікно (див. рис. 89) містить такі вкладки:

Name – текстове поле, до якого заноситься ім'я блока;

Definition – текстові поля опису блока (*Definition*) та коментарів щодо модельованої цим блоком функції (*Note*);

Status, *Source* – задавання властивостей за аналогією з відповідними вкладками вікна *Model Properties* (див. рис. 84 та коментарі до нього);

Font – задавання опцій шрифту для тексту блоків діаграми, усіх діаграм або об'єктів моделі (рис. 90);

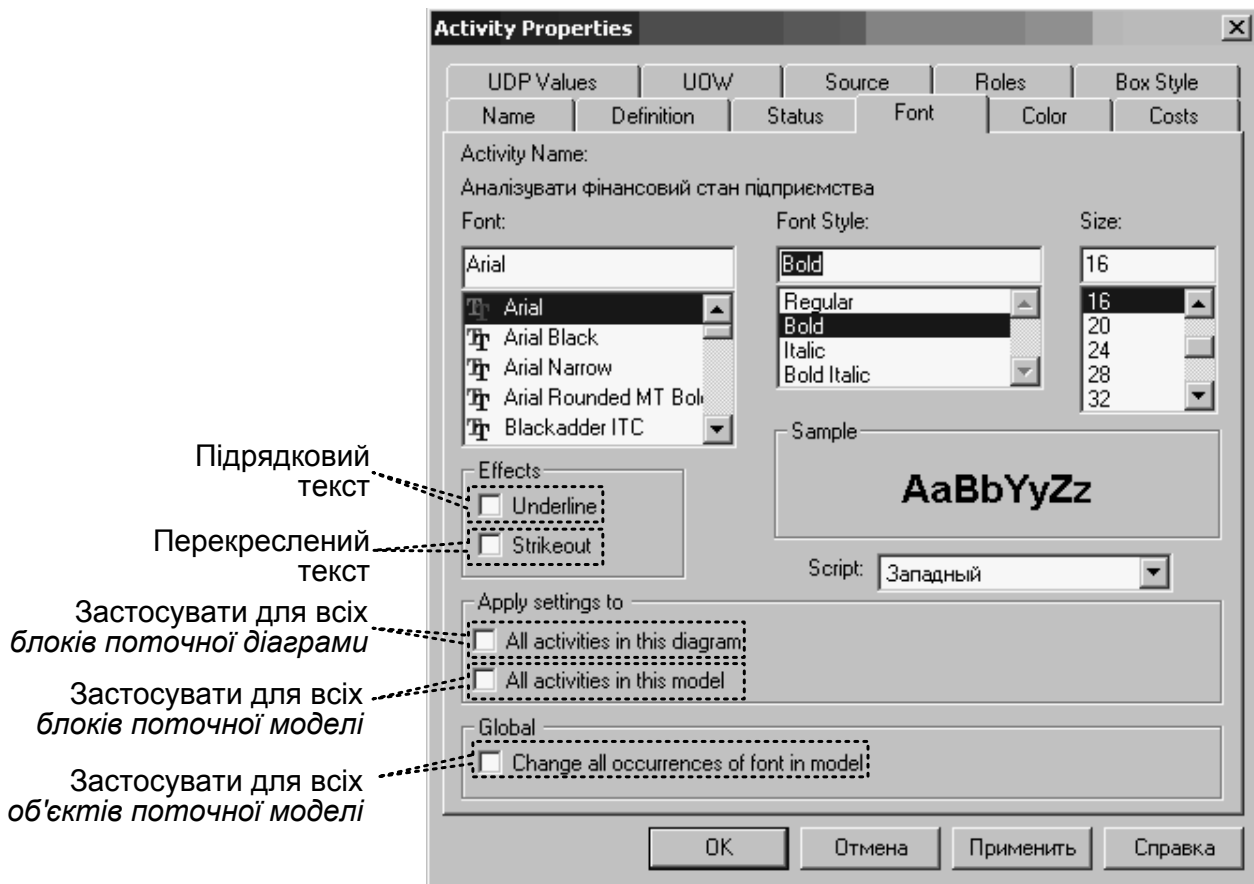


Рис. 90. Вікно задавання опцій вкладки Шрифт (*Font*)

Color – задавання опцій кольору для тексту блоків діаграми, імені та номеру діаграми (рис. 91);

Costs – задавання опцій функціонально-вартісного аналізу: частоти виконання функції в рамках загального процесу (*Frequency*) та її тривалості (*Duration*);

UDP (User Defined Properties) Values – властивості, що визначаються користувачем;

UOW (Unit of Work) – використовується у нотації IDEF3;

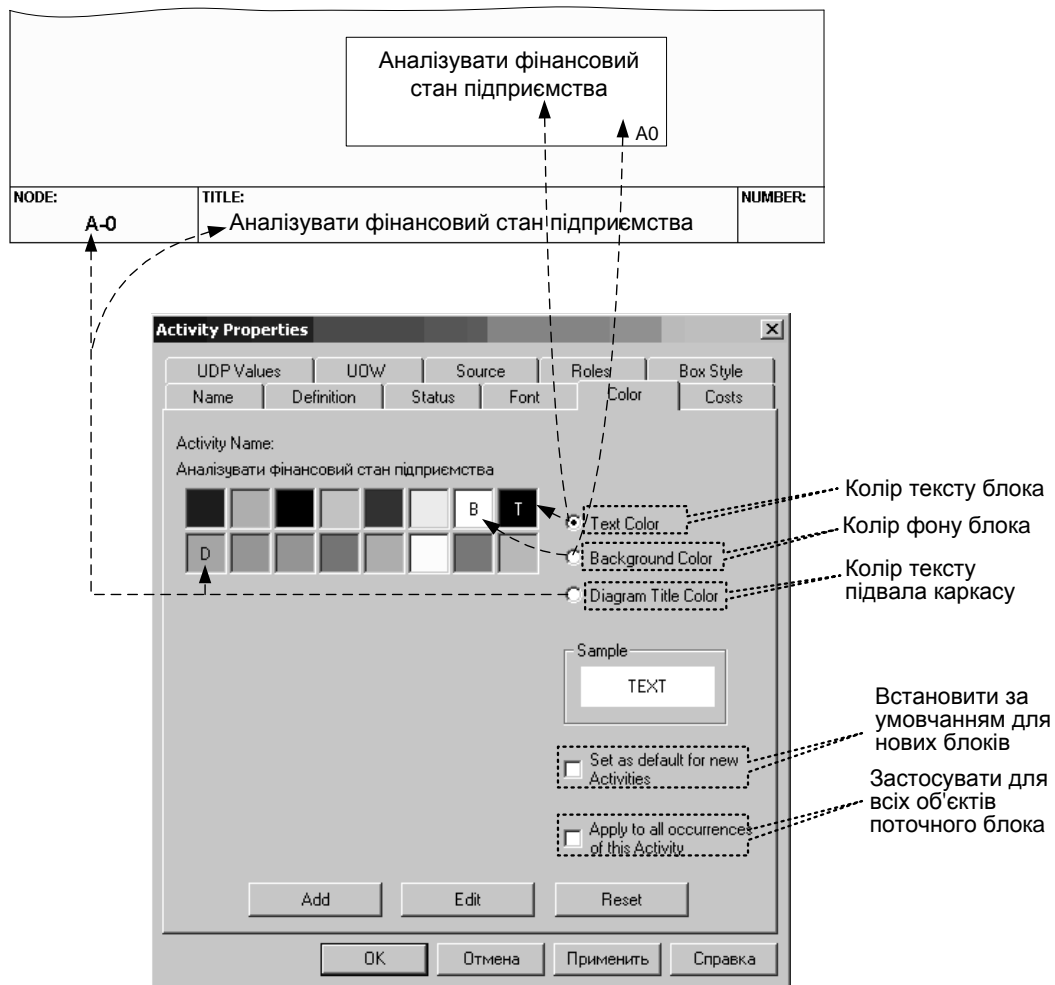


Рис. 91. Вікно задавання опцій вкладки Колір (*Color*)


Roles – задавання ролей співробітникам організації, для бізнес-процесів якої будується функціональна модель.

Box Style – вибір геометричної фігури відображення блока при використанні нетрадиційного синтаксису діаграми.


Створення інтерфейсних стрілок та задавання їх властивостей

Стрілки на контекстній діаграмі служать для опису взаємодії системи з навколишнім середовищем. Вони можуть починатися біля кордону діаграми і закінчуватися у блоці, і навпаки. Такі стрілки називаються *граничними*.

Для внесення *граничної стрілки входу* треба:

клацнути по піктограмі з символом стрілки  на панелі інструментів і перенести курсор до лівої сторони діаграми, поки не з'явиться початкова темна смуга;

клацнути один раз по смужці (звідки виходить стрілка) і ще раз в лівій частині блока з боку входу (де закінчується стрілка);

Стрілки управління, виходу і механізму зображуються аналогічно. Так, наприклад, для створення стрілки виходу слід клацнути по піктограмі з символом стрілки  на панелі інструментів, клацнути в правій частині блока з боку виходу (де починається стрілка), перенести курсор до правої сторони діаграми, поки не з'явиться початкова штрихова смужка, і клацнути один раз по штриховій смужці (рис. 92).

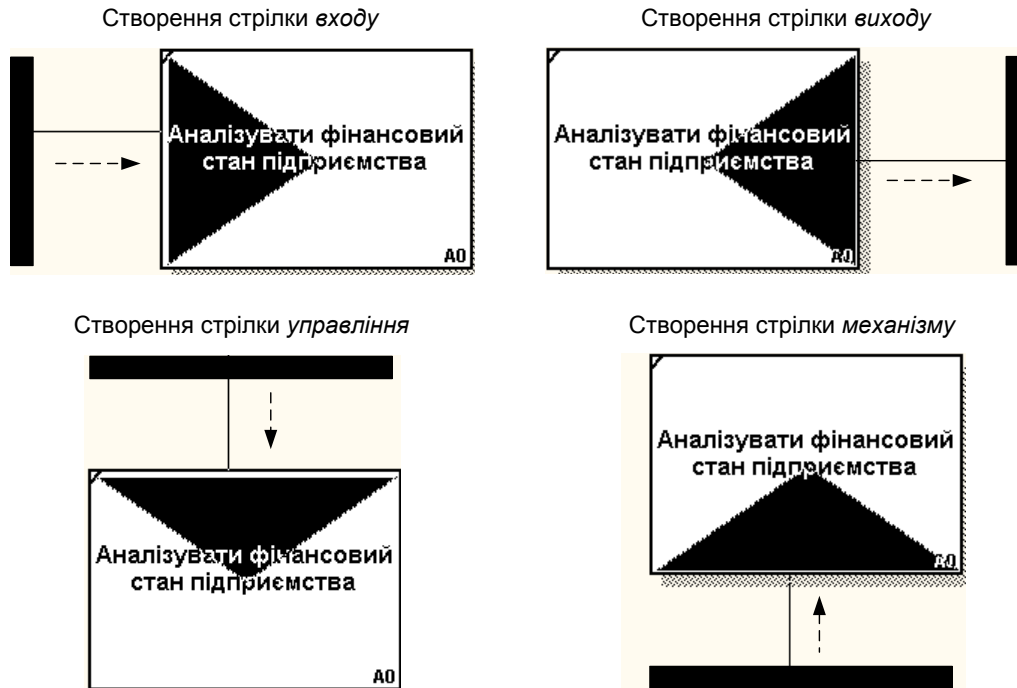



Рис. 92. Створення граничних стрілок

Для задавання імені та властивостей стрілки необхідно вибрати піктограму редагування  та подвійним клацанням лівою кнопкою миші по стрілці активізувати вікно *Arrow Properties* (рис. 93).

Для зміни розташування імені стрілки необхідно його виділити та у момент появи на області імені різноспрямованої стрілки потягнути її лівою кнопкою миші у потрібному напрямі (рис. 94).

Після задавання імені стрілки доступним стає розширений перелік її властивостей, які можна задати у вкладках вікна *Arrow Properties*, що активізується подвійним клацанням лівою кнопкою миші по стрілці (рис. 95).

Задавання опцій вкладок вікна *Arrow Properties* відбувається за аналогією з відповідними вкладками вікна *Activity Properties* (див. рис. 89 та коментарі до нього).

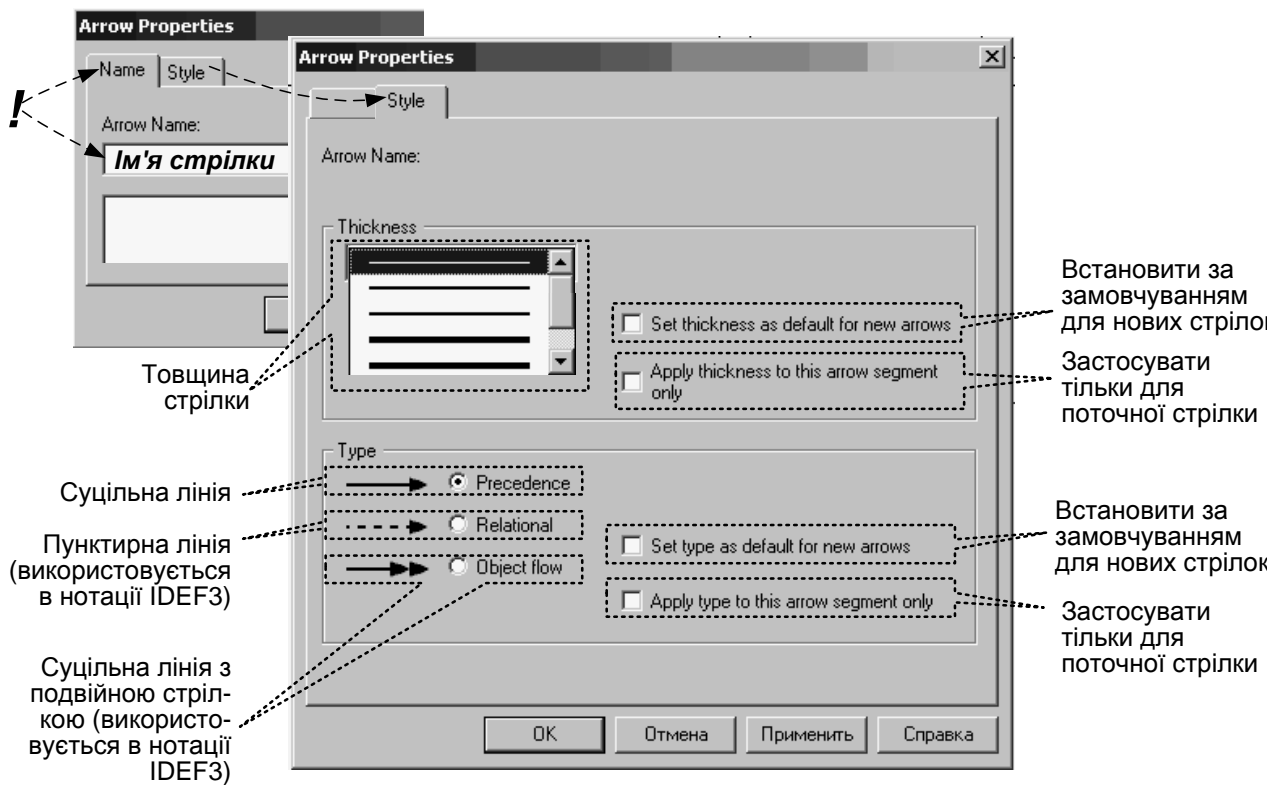


Рис. 93. Вікно задавання властивостей стрілки



Рис. 94. Зміна розташування імені стрілки

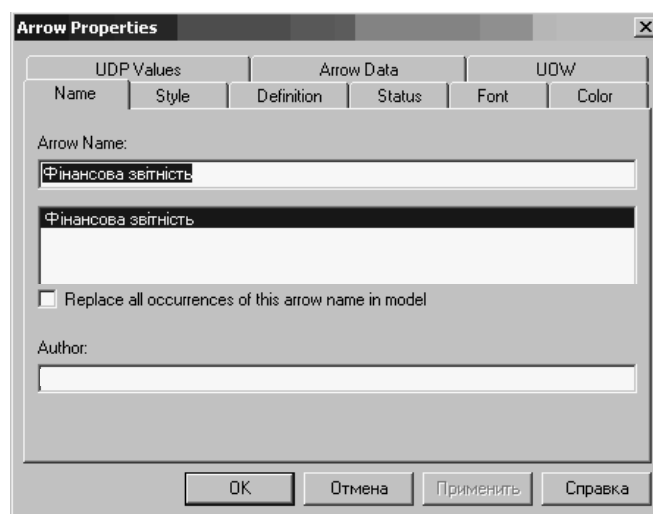


Рис. 95. Вікно задавання розширених властивостей стрілки

Декомпозиція функціональних блоків

Для декомпозиції функціонального блока (у нашому прикладі – контекстної діаграми) необхідно у вкладці *Activities* браузера AllFusion PM виділити блок та у його контекстному меню обрати пункт *Decompose* (Декомпозувати). У вікні *Activity Box Count* за допомогою перемикача *Number of Activities in this Decomposition* (Кількість блоків декомпозиції) вказати кількість блоків, на які декомпозується контекстна діаграма.

На рис. 96 подано приклад фрагмента контекстної діаграми, а на рис. 97 – діаграма її декомпозиції на чотири функціональні блоки.

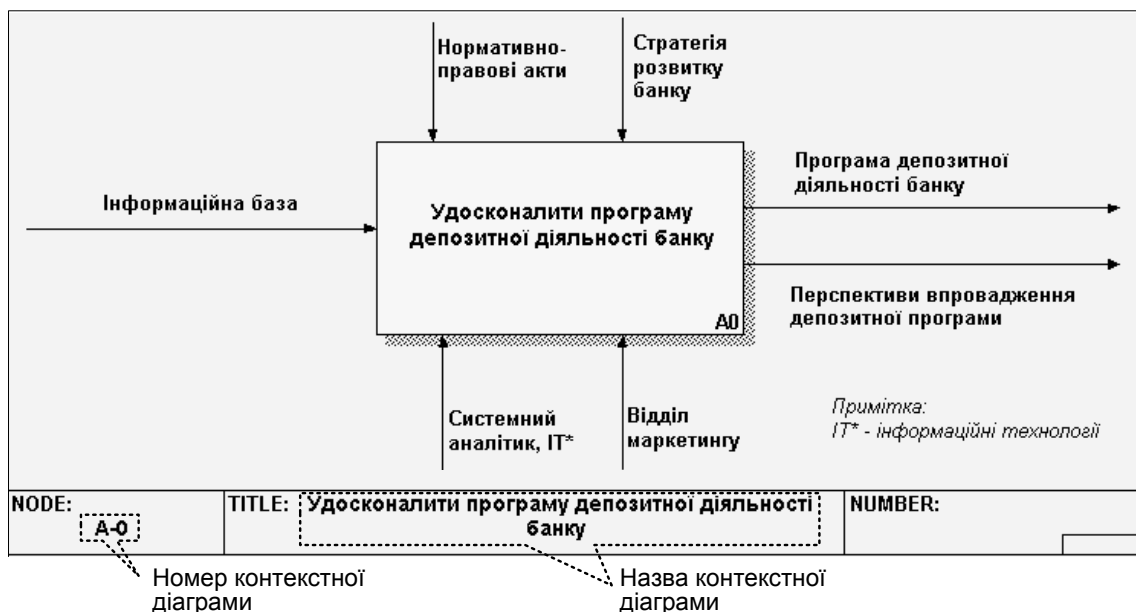


Рис. 96. Приклад контекстної діаграми

Як видно з рис. 96 та рис. 97, контекстна діаграма має номер A-0, декомпозиція контекстної діаграми – номер A0, інші діаграми декомпозиції матимуть номери за відповідним вузлом (батьківським блоком). Наприклад, діаграма декомпозиції блока A1 матиме номер A1, блока A2 – номер A2, блока A11 – номер A11 і т. д. Блоки діаграм декомпозиції нумеруються у такий спосіб: блоки діаграми A1 матимуть номери A11, A12 і т. д.; діаграми A2 – номери A21, A22 і т. д.; діаграми A11 – номери A111, A112 і т. д.

При декомпозиції блока стрілки, що входять до нього і виходять з нього, автоматично з'являються на діаграмі декомпозиції (міграція стрілок), але при цьому не торкаються блоків (див. рис. 97). Такі стрілки називаються *незв'язаними*.

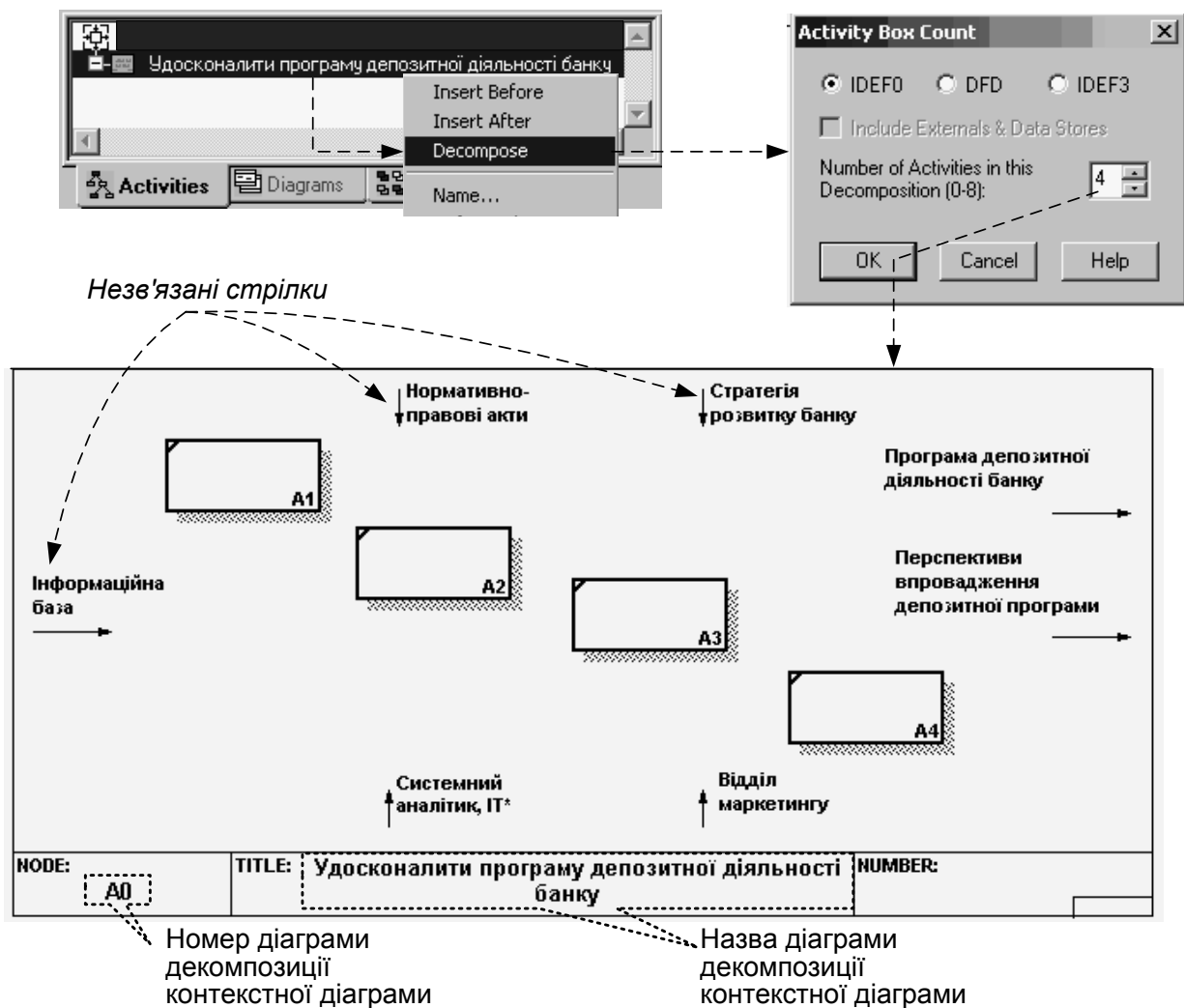



Рис. 97. Приклад декомпозиції контекстної діаграми

Для зв'язування стрілок входу, управління або механізму необхідно перейти в режимі редагування стрілок, перемістити стрілку на рівень відповідного блока, клацнути по кінцю стрілки і клацнути по лівій, верхній або нижній стороні блока відповідно. Для зв'язування стрілки виходу необхідно клацнути по початку стрілки, а потім – по правій стороні блока (рис. 98).

Для зв'язування блоків між собою використовуються *внутрішні стрілки* – стрілки, які не торкаються границь діаграми, а починаються в одному блоці і закінчуються в іншому.

Для створення внутрішньої стрілки необхідно на панелі інструментів вибрати піктограму додавання стрілки , клацнути по стороні, наприклад, виходу одного блока, а потім – по стороні, наприклад, управління іншого (рис. 99).

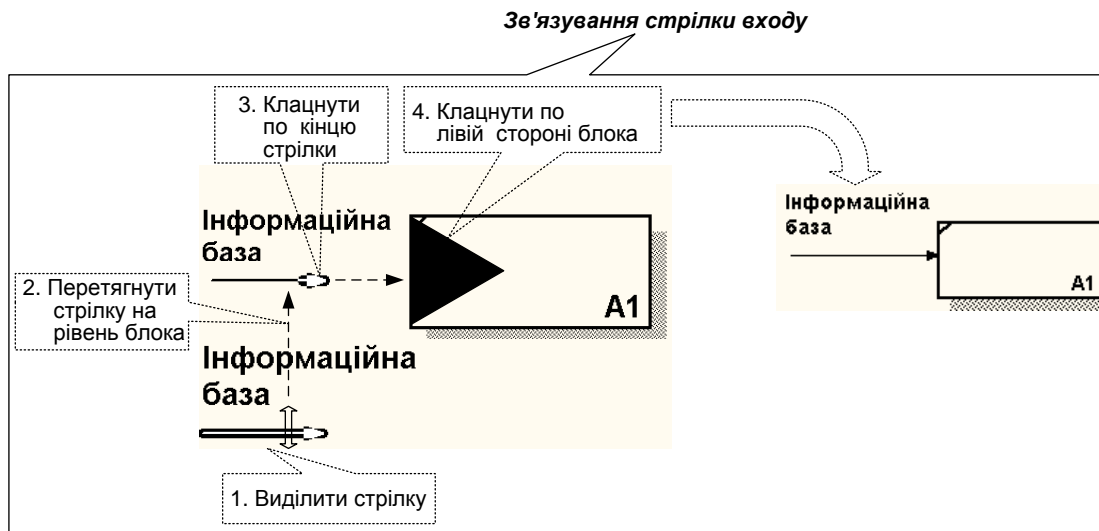


Рис. 98. Приклад зв'язування стрілок

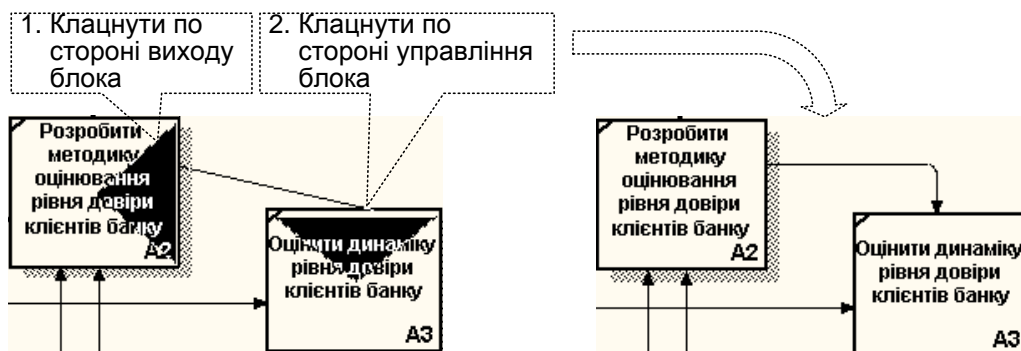


Рис. 99. Приклад створення внутрішньої стрілки

Вигляд діаграми декомпозиції контекстної діаграми після зв'язування стрілок, створення внутрішніх стрілок, найменування блоків та стрілок подано на рис. 100.

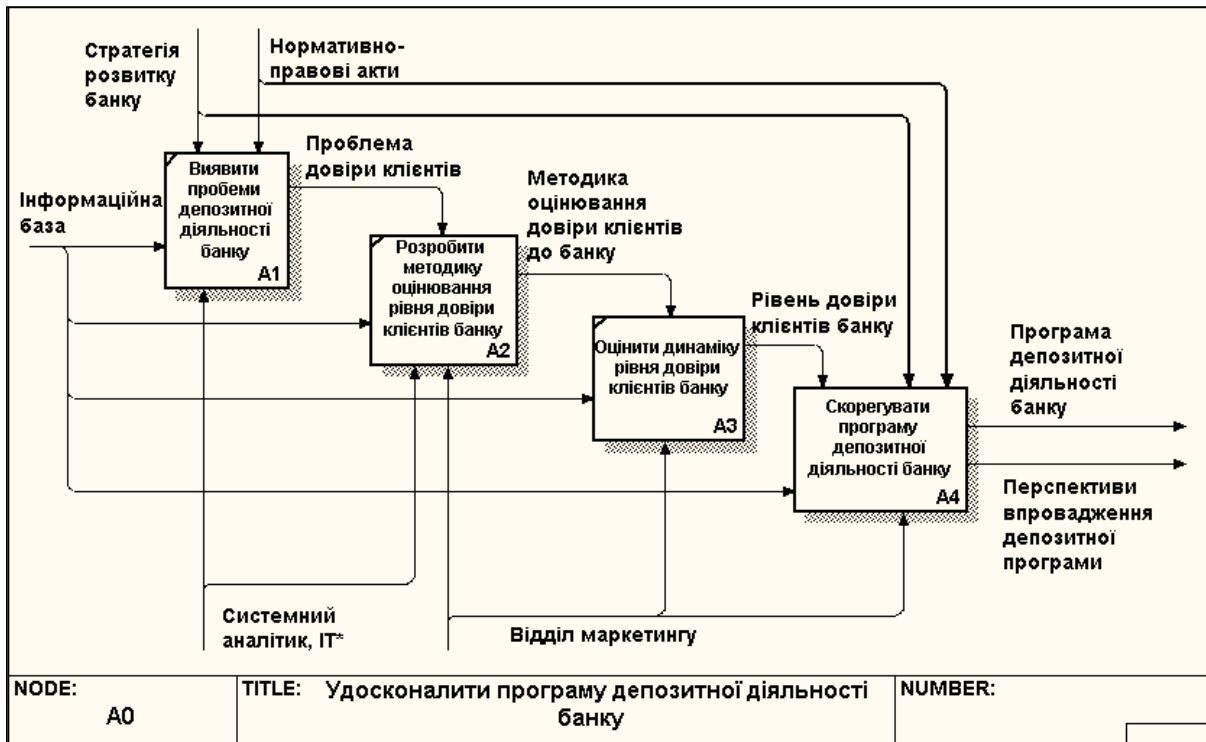


Рис. 100. Діаграма декомпозиції контекстної діаграми

Іноді в діаграмі декомпозиції виникає необхідність між блоками, що вже існують на діаграмі, вставити додаткові блоки. Для цього у вкладці *Activities* браузеру AllFusion PM слід виділити блок, після або попереду якого буде вставлятися додатковий блок, та у його контекстному меню вибрати пункт *Insert Before* (*Вставити до*) або *Insert After* (*Вставити після*) (рис. 101).

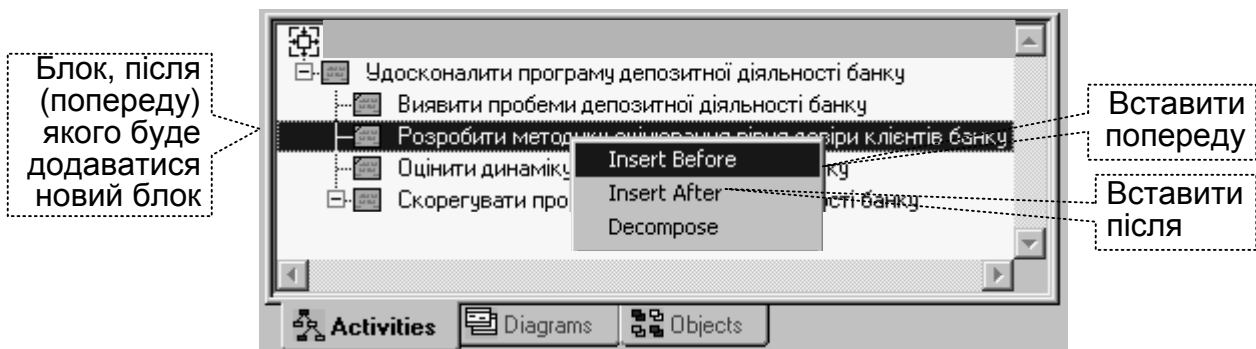


Рис. 101. Додавання нового блока

Видалення блоків реалізується кнопкою *Delete* (*Видалити*) – попередньо блок, що видаляється необхідно виділити. Для того щоб у доданому блоці (або після видалення зайвого блока) було збережено *наскрізну нумерацію*, необхідно настроїти властивості моделі: меню *Model* → *Model Properties* → вкладка *Numbering* → у розділі *Activity* вимкнути перемикач *Use persistent numbers* (*Використовувати постійні номери*).

Для підвищення зручності проведення експертизи діаграм слід дотримуватися таких правил нумерації блоків:

номеру блока має передувати *префікс* (буква *A*, що знаходиться попереду номера): меню *Model* → *Model Properties* → вкладка *Numbering* → у розділі *Activity* увімкнути перемикач *Show prefix* (*Показувати префікс*);

номер блока має складатися з номера діаграми (який також є й номером батьківського блока) та його порядкового номера у діаграмі декомпозиції (рис. 102): меню *Model* → *Model Properties* → вкладка *Numbering* → у розділі *Numbering Convention* увімкнути перемикач *Use diagram numbering format* (*Використовувати формат номера діаграми*);

якщо у моделі не передбачається проведення функціонально-вартісного аналізу, то для того щоб не перевантажувати діаграми, доцільно видалити ідентифікацію вартісного показника у блоці: меню *Model* → *Model Properties* → у вкладці *Display* вимкнути перемикач *ABC Data*.

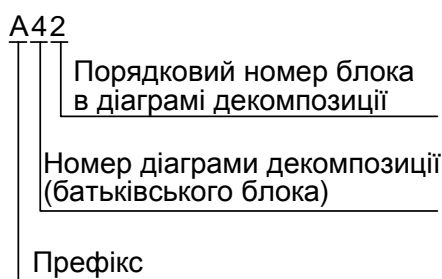


Рис. 102. Структура номера блока

Створення діаграм дерева вузлів (*Node Tree*) і *FEO*-діаграм

Діаграма дерева вузлів показує ієрархію функцій (блоків) у моделі і дозволяє розглянути всю модель цілком, але не відображає взаємозв'язки (стрілки) між блоками.

Для створення діаграми дерева вузлів слід активізувати меню *Diagram* → *Add Node Tree* (рис. 103).

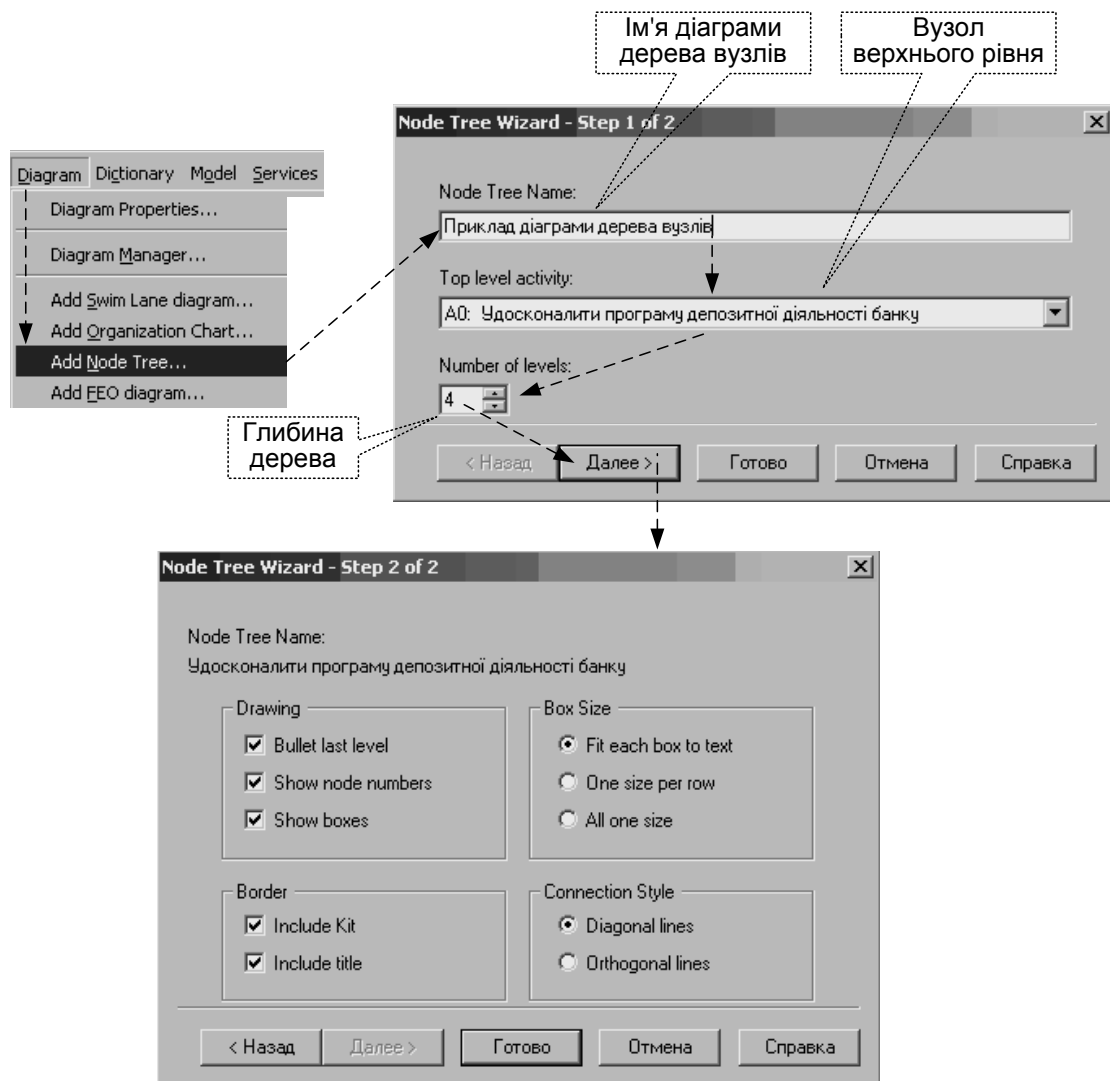


Рис. 103. Вікна створення діаграми дерева вузлів

У вікні *Node Tree Wizard* (експерт створення діаграми дерева вузлів), яке відкриється (див. рис. 103), необхідно внести ім'я діаграми дерева вузлів (*Node Tree Name*), вузол верхнього рівня (*Top Level activity*) і глибину дерева (*Number of Levels*). У наступному вікні експерта задаються властивості діаграми дерева вузлів: за заумовчуванням нижній рівень декомпозиції показується у вигляді списку (*Bullet last level*), інші блоки – у вигляді прямокутників (*Show boxes*); для відображення всього дерева у вигляді прямокутників слід увімкнути перемикач *Bullet Last Level*; розділ *Connection Style* дозволяє вибрати стиль ліній сполучення – діагональні (*Diagonal lines*) або ортогональні (*Orthogonal lines*).

Приклад діаграми вузла верхнього рівня (контекстної діаграми – див. рис. 96, 97) подано на рис. 104.

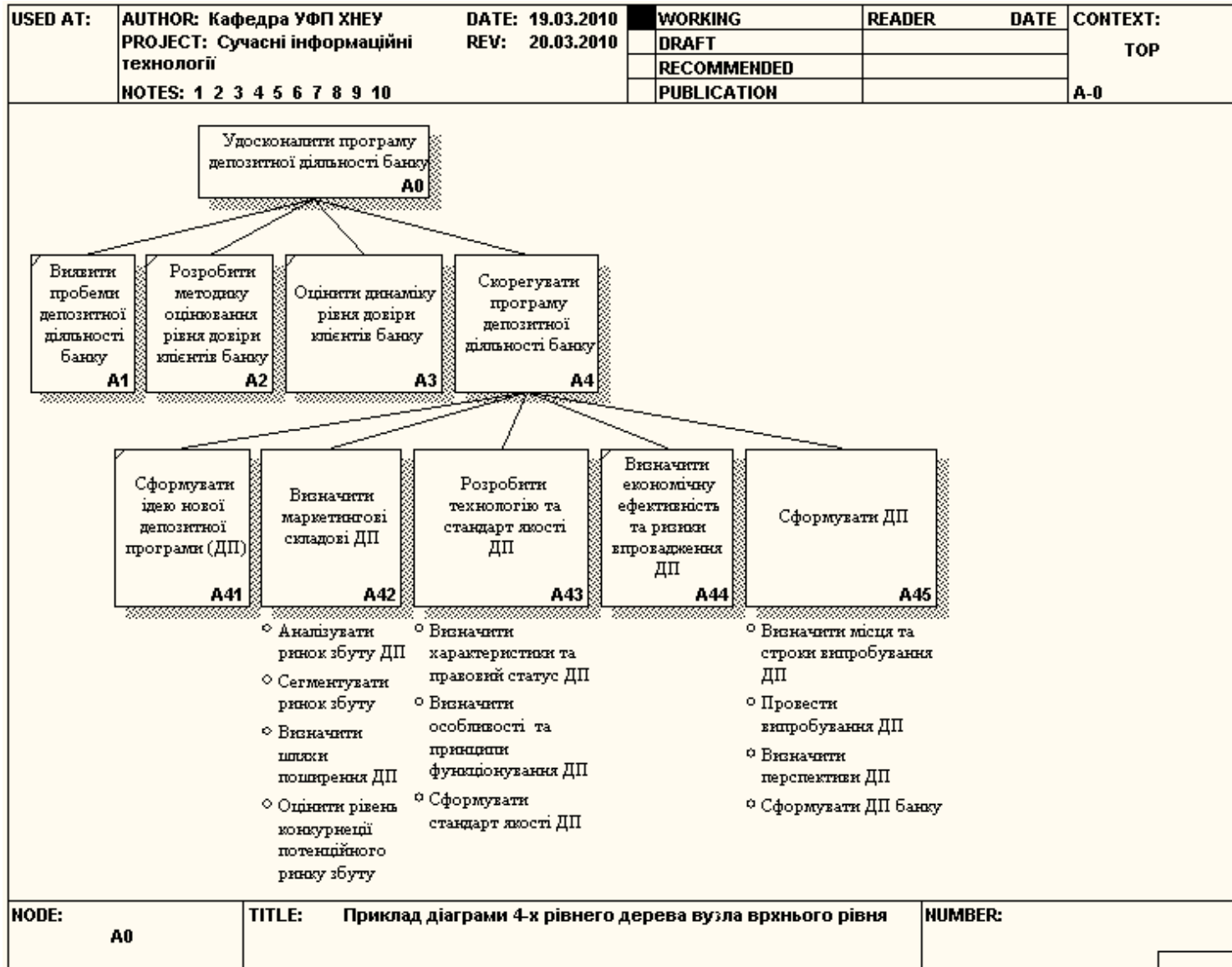


Рис. 104. Приклад FEO-діаграми 4-рівневого дерева вузла верхнього рівня

Діаграми «лише для експозиції» (FEO) зазвичай використовуються для відображення окремих деталей моделі, які не підтримуються синтаксисом IDEF0. Наприклад, робота на діаграмі FEO може не мати стрілок управління і виходу. З метою обговорення певних аспектів моделі з експертом предметної області може бути створена діаграма лише з однією роботою і однією стрілкою, оскільки стандартна діаграма декомпозиції містить безліч деталей, що не відносяться до теми обговорення і дезорієнтують експерта.

Для створення діаграми FEO слід вибрати пункт меню *Diagram* → *Add FEO Diagram*. У вікні діалогу *Add New FEO Diagram* слід вказати ім'я діаграми FEO і тип батьківської діаграми (рис. 105).

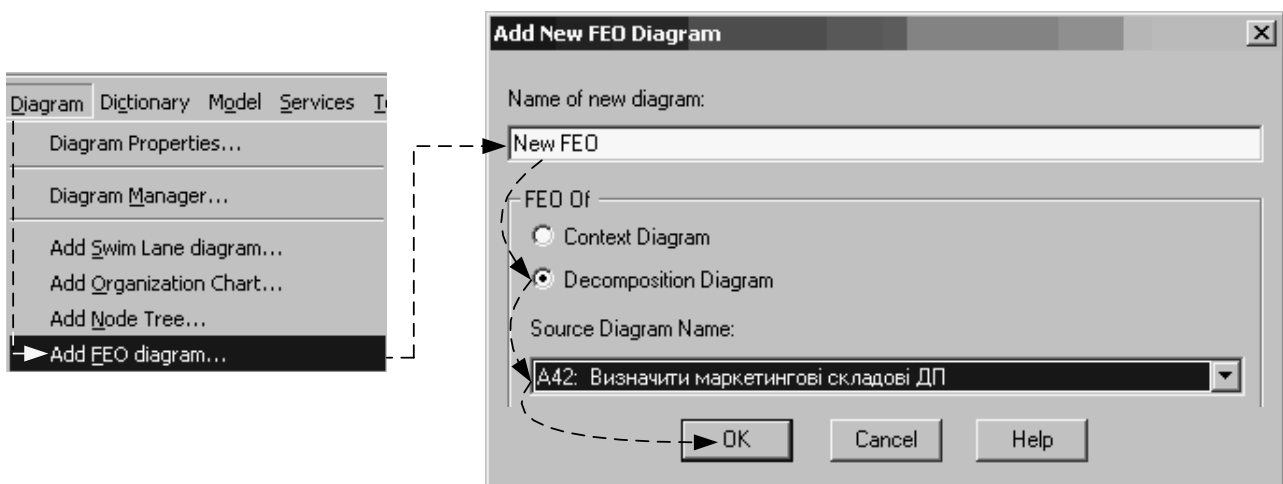


Рис. 105. Послідовність створення FEO-діаграми

Номер нової діаграми генерується автоматично: номер батьківської діаграми по вузлу «+» постфікс F (наприклад, для функціонального блока A42 FEO-діаграма матиме номер A42F).

Словник стрілок і функціональних блоків

Для додавання коментарів для стрілок і блоків, що використовуються у моделі, доцільно користуватися відповідними словниками.

Словник стрілок (блоків) редагується за допомогою спеціального редактора *Arrow Dictionary* (меню *Dictionary* → *Arrow (Activity)*), в якому визначається стрілка (блок) і до поля *Definition* вноситься відповідний коментар (рис. 106).

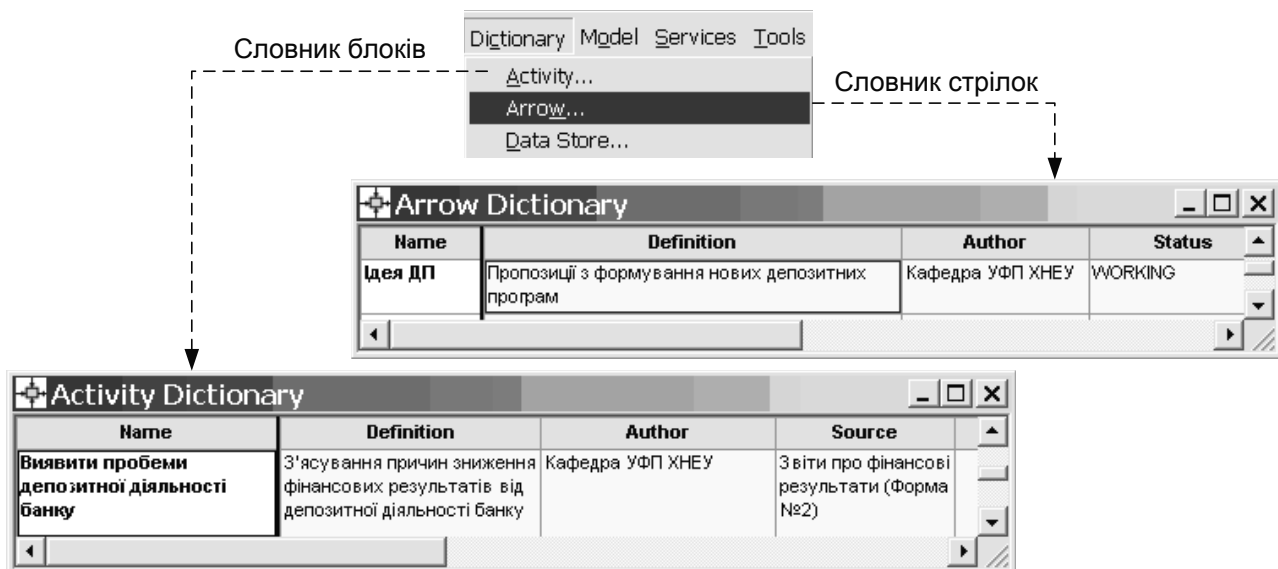


Рис. 106. Словники блоків та стрілок

Словники стрілок та робіт вирішують важливе завдання. Діаграми створюються аналітиком для обговорення з експертами, які є фахівцями з модельованої предметної області та оперують певним набором професійних жаргонних термінів. Тому, щоб діяти порозуміння між аналітиками та експертами щодо тлумачення професійних виразів, перші мають створювати словники, в яких кожному поняттю (стрілці або функціональному блоку) можна надати розширене і, якщо це необхідно, формальне визначення.

Інтерфейс словників є уніфікованим. Сенс піктограм панелі управління словників подано у табл. 17.

Таблиця 17

Піктограми панелі управління словників

Піктограма	Призначення
	Зберегти словник
	Попередній перегляд друку словника
	Друк словника
	Експорт словника у текстовий файл
	Імпорт словника у текстовий файл
	Видалення об'єктів із словника. Видалити можна тільки ті об'єкти, які не використовуються у моделі

Вміст словника стрілок (блоків) можна роздрукувати у вигляді звіту (меню *Tools* → *Reports* → *Arrow Report (Activity Cost Report)*) і отримати тим самим тлумачний словник термінів наочної області, що використовуються в моделі.

Створення звітів вбудованими засобами AllFusion PM

Для створення звіту про модельований процес використовуються вбудовані засоби AllFusion PM, що мають сім типів шаблонів, які можна вибрати за допомогою меню *Tools* → *Reports* →:

1. *Model Report* – звіт про контекст моделі.
2. *Diagram Report* – звіт за конкретною діаграмою.
3. *Diagram Object Report* – повний звіт за моделлю.
4. *Activity Cost Report* – звіт про результати функціонально-вартісного аналізу.
5. *Arrow Report* – звіт за інтерфейсними дугами.
6. *Data Usage Report* – звіт про результати зв'язку моделі процесів і моделі даних.

7. *Model Consistency Report* – звіт про синтаксичні помилки моделі.

Синтаксичні помилки IDEF0 розділяються на 3 типи:

1. Це помилки, які AllFusion PM виявити не може, оскільки не аналізує синтаксис природної мови. Виявлення таких помилок – ручна робота аналітиків проекту.

2. Це помилки, які AllFusion PM не дозволить зробити користувачеві. Наприклад, оскільки кожна грань функціонального блока призначена для певного типу стрілок, то AllFusion PM не дозволить створити на діаграмі IDEF0 внутрішню стрілку, яка виходить з лівої грані функціонального блока і входить в його праву грань.

3. Це помилки, які AllFusion PM пропускає, але контролює їх, заносючи в 7-й шаблон звітів (*Model Consistency Report*).

Кожен з семи звітів має свої параметри вікна діалогу налаштування.

Звіт Model Report

У вікні діалогу налаштування звіту необхідно виставити наступні опції:

Model Name – назва моделі.

View point – точка зору на модель.

Purpose – мета створення моделі.

Author name – автор моделі.

Creation date – дата створення.

System last revision date – дата останнього перегляду моделі у системі.

User last revision date – дата останнього перегляду користувачем.

Звім Diagram Object Report

Структуру вікна діалогу налаштування звіту *Diagram Object Report* подано на рис. 107.

Рис. 107. Вікно налаштування звіту *Diagram Object Report*

Список поля *Standart Reports* дозволяє вибрати один із стандартних звітів, який має вже виставлені опції.

Для створення власного стандартного звіту необхідно задати опції звіту, ввести ім'я звіту в поле списку вибору і клацнути по кнопці *New*. Стандартний звіт можна змінити (кнопка *Update*) або знищити (кнопка *Delete*).

Для створення стандартного звіту, що містить інформацію про функціональні блоки і зв'язки (інтерфейсні дуги), із списку поля *Standart Reports* вибирається *Activity Arrow hierarchical (ієрархічний)*.

У групі *Report on* автоматично виставляється опція *Activity*.

У полі *Model* автоматично формується назва моделі.

Поле *Start From Activity* містить список функціональних блоків, які було декомпозовано у моделі. Якщо звіт має відображати структуру усіх діаграм, то у цьому полі вибирається блок з номером A0.

У полі *Number of Level* показується глибина декомпозиції блока, обраного у полі *Start From Activity*. Наприклад, якщо для звіту обрано блок A0 (див. рис. 104) і вказано один рівень, то у звіті буде відображена структура контекстної діаграми і діаграми її декомпозиції; якщо – два рівні, то до звіту ще буде додано структуру діаграми декомпозиції блока A4 «Скорегувати програму депозитної діяльності банку» і т. д.

Групу *Report format* призначено для вибору елементів управління форматом звіту. *Опції групи:*

Labeled – у звіті спочатку йде мітка поля (наприклад: ім'я функціонального блока, номер функціонального блока, ім'я стрілки управління і т. д.), а потім через двокрапку, безпосередньо сутність цієї мітки;

Fixed Column – під кожен структурний елемент діаграми відводиться своя колонка;

Tab Delimited – кожен структурний елемент діаграми розміщується в одному рядку у власній колонці, які розділяються знаком табуляції;

Tab Comma – кожен структурний елемент діаграми розміщується в одному рядку у власній колонці, які розділяються комою;

DDE Table – звіт передається до MS Word;

RPTwin – звіт зберігається в AllFusion PM.

Група *Multi-Valued Format* регулює виведення полів у звіті при угрупованні даних. *Опції групи:*

Repeating Group – детальні дані об'єднуються в одне поле, а між значеннями даних вставляється знак «+». Наприклад, якщо в одному функціональному блоці є два входи, то у звіті напроти імені блока в колонці найменування вихідних стрілок один під одним відображуватимуться імена цих стрілок, а між ними – стояти знак «+»;

Filled – дублювання даних для кожного заголовка групи. Наприклад, якщо в одному функціональному блоці є два входи, то у колонці найменувань

блоків ім'я блока повторюватиметься двічі одне під одним, і напроти кожного з імен буде розтошовано імена першої і другої стрілок відповідно;

Header – друкується заголовок групи, а потім – детальна інформація (у своїй колонці друкується ім'я функціонального блока, а потім рядком нижче у своїх колонках друкується інша інформація).

Група *Activity Ordering* відображає ознаку розміщення (сортування) функціональних блоків у звіті. *Опції поля:*

Alphabetical – у звіті блоки буде розташовано за абеткою;

Hierarchical – у звіті блоки буде розташовано у послідовності їх декомпозиції;

Breadth first – у звіті блоки буде розташовано за порядком їх розміщення у діаграмах.

Група *Arrow Ordering* відображає ознаку розміщення (сортування) стрілок у звіті. *Опції групи:*

Alphabetical – у звіті стрілки буде розташовано за абеткою;

Arrow Number – у звіті стрілки буде розташовано за мірою їх появи біля блоків на діаграмі.

Поле *Activity Options* призначено для визначення характеристик функціональних блоків, які будуть виведені до звіту. *Опції поля:*

Name – ім'я блока;

Number – номер блока.

Поле *Arrow Options* призначено для визначення характеристик інтерфейсних дуг, які будуть виведені до звіту. *Опції поля:*

Input Name – імена вихідних стрілок;

Control Name – імена стрілок управління;

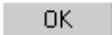
Output Name – імена стрілок, що виходять з блоків;

Mech Name – імена стрілок механізму.

Приклад створення функціональної моделі у нотації IDEF0

Розглянемо послідовність створення функціональної моделі процесу діагностування фінансової безпеки (ФБ) держави.

Етап 1. Створення нової моделі та задавання її властивостей

1) клацніть по кнопці *New Model* на стандартній панелі інструментів та у текстовому полі *Name* вікна *AllFusion PM*, що відкриється (див. рис. 83), задайте ім'я нової моделі «Діагностування фінансової безпеки держави» – натисніть кнопку «  »;

2) у поле *Author* вкладки *General* вікна *Properties for New Models* (див. рис. 84) занесіть своє прізвище – натисніть кнопку « »;

3) активізуйте меню *Model* → *Default Fonts* → *Frame User Text* (*Frame System Text*) (див. рис. 87) та для тексту, що вноситься користувачем (*системою*) до каркасу діаграм, завдайте шрифт Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt, і увімкніть перемикач *Change all occurrences of font in model* – натисніть кнопку « »;

4) задайте властивості моделі, активізувавши меню *Model* → *Model Properties*:

а) вкладка *General* (рис. 108):

у полі *Project* вкажіть назву проекту «Фінансова безпека держави»; увімкніть перемикач *Time Frame* для моделі «AS-IS»;

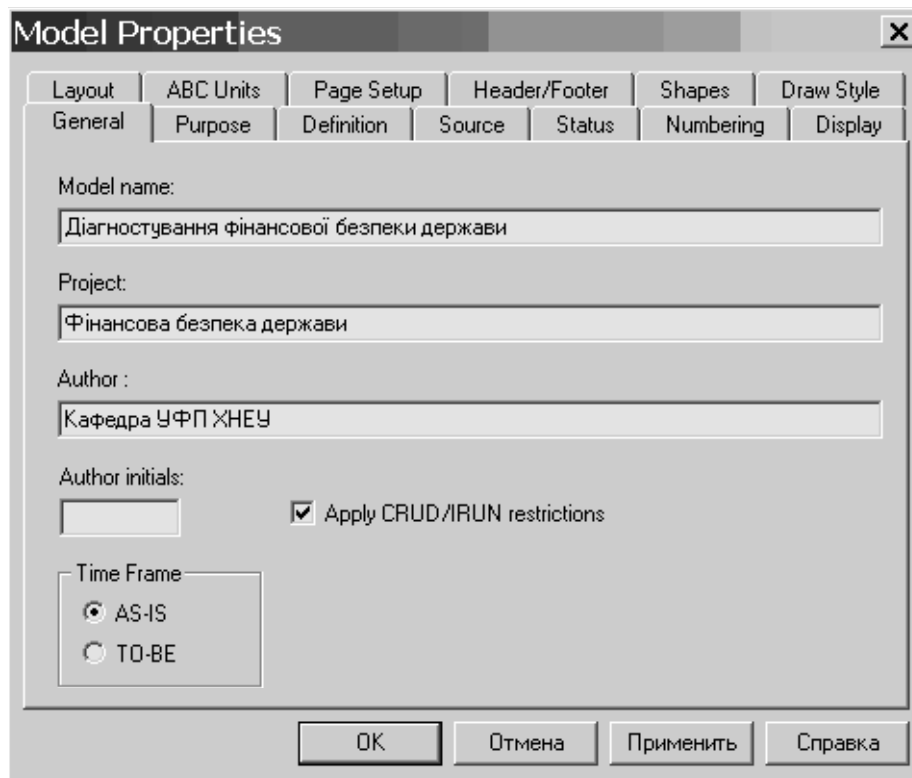


Рис. 108. Вкладка *General* вікна задавання властивостей моделі

б) вкладка *Purpose* (рис. 109):

у полі *Purpose* вкажіть мету моделі «З'ясування технології діагностування стану фінансової безпеки держави»;

у полі *Viewpoint* вкажіть точку зору – «Міністерство економіки України»;

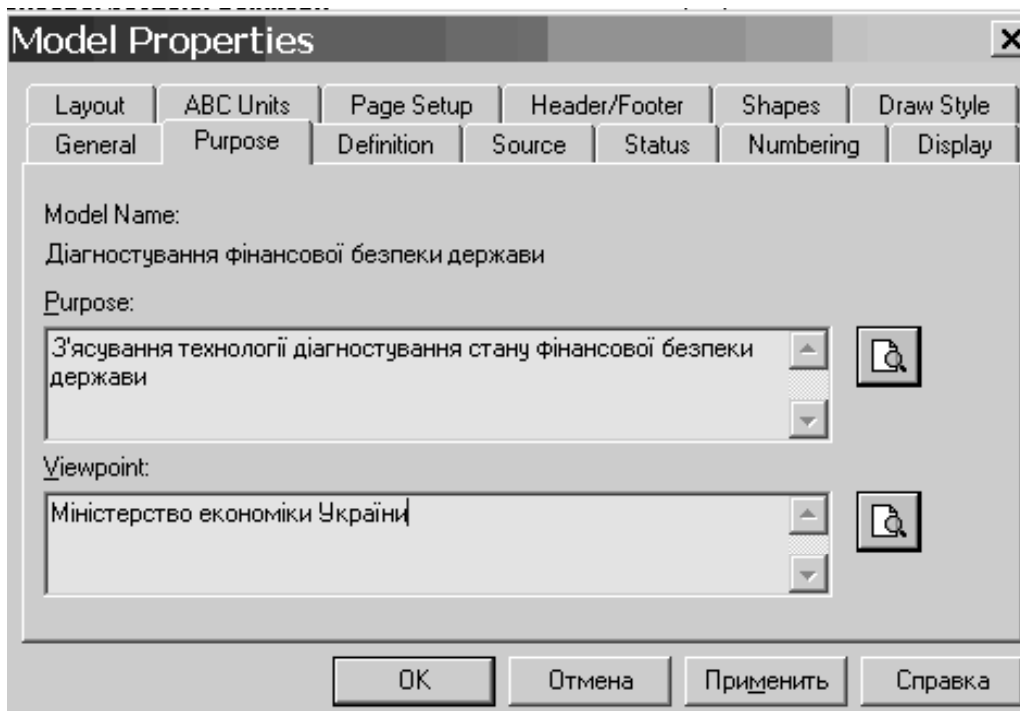


Рис. 109. Вкладка **Purpose** вікна задавання властивостей моделі

в) вкладка *Definition* (рис. 110):

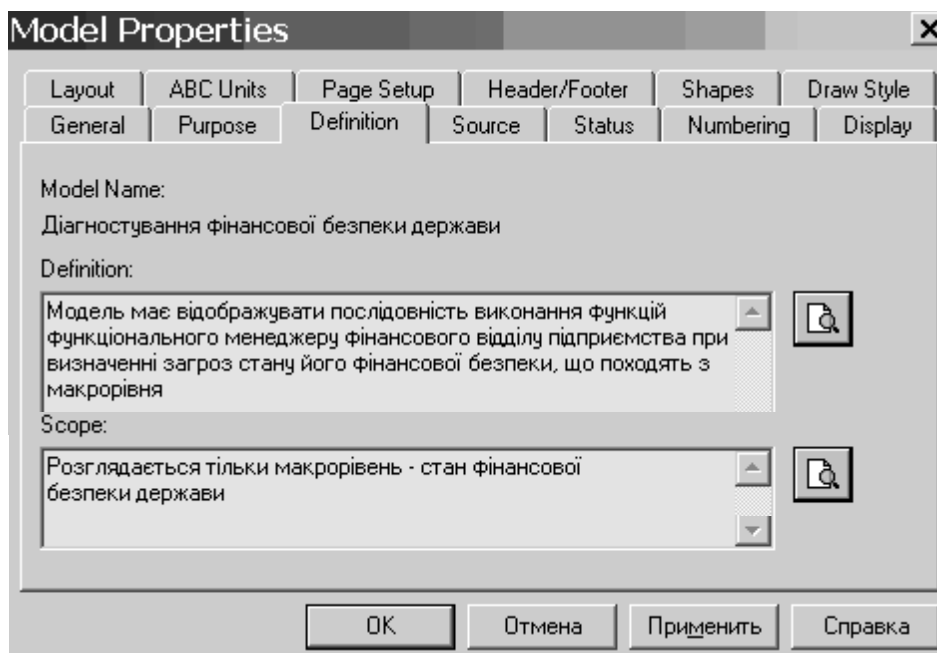


Рис. 110. Вкладка **Definition** вікна задавання властивостей моделі

у полі *Definition* наведіть короткий опис моделі або основні питання, на які модель має надати відповіді «Модель має відображати послідовність виконання функцій функціонального менеджера

фінансового відділу підприємства при визначенні загроз стану його фінансової безпеки, що походять з макрорівня»;

у полі *Scope* вкажіть границі модельованої системи – «Розглядається тільки макрорівень – стан фінансової безпеки держави»;

г) вкладка *Source* (рис. 111):

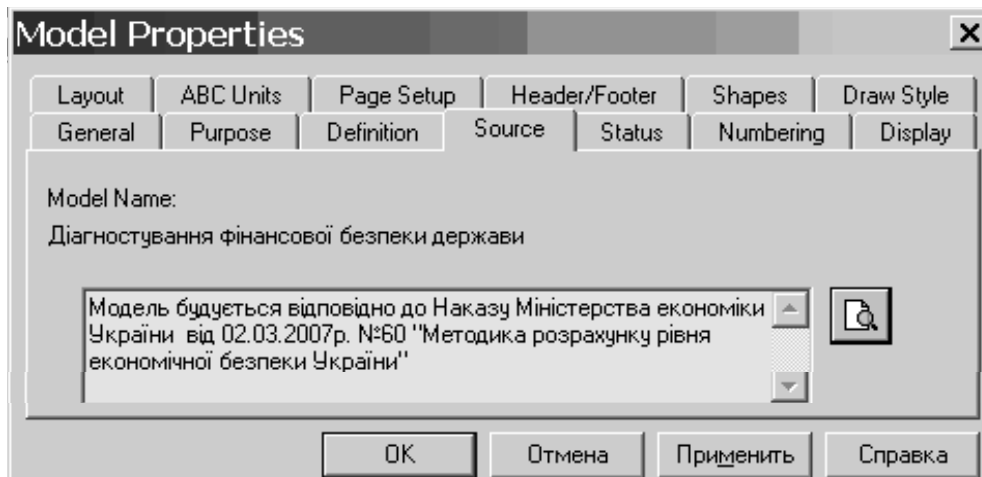


Рис. 111. Вкладка **Source** вікна задавання властивостей моделі

у полі опису джерел інформації, що використовуються для побудування моделі, *Source* вкажіть «Модель будується відповідно до Наказу Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60 «Методика розрахунку рівня економічної безпеки України»;

д) вкладка *Status* (рис. 112):

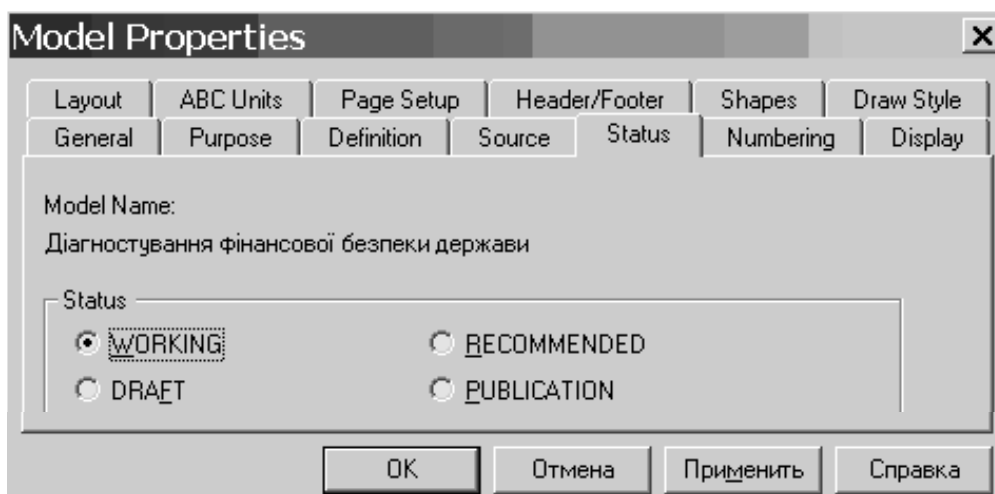


Рис. 112. Вкладка **Status** вікна задавання властивостей моделі

у полі *Status* оберіть статус моделі – Working (робоча модель);

е) вкладка *Numbering* (рис. 113):

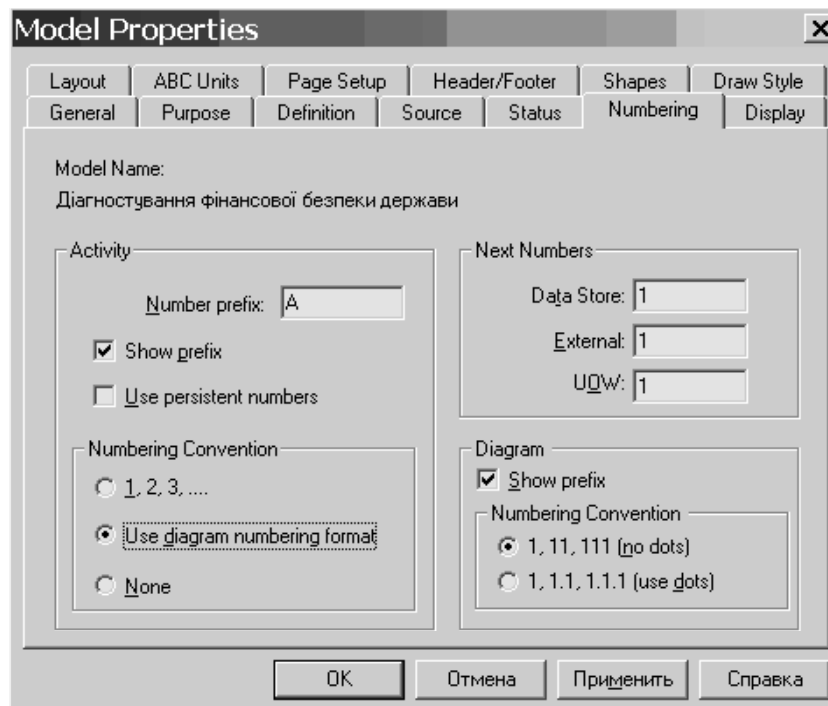


Рис. 113. Вкладка **Numbering** вікна задавання властивостей моделі

увімкніть перемикачі *Show Prefix* і *Use diagram numbering format*;
є) вкладка *Display* (рис. 114):

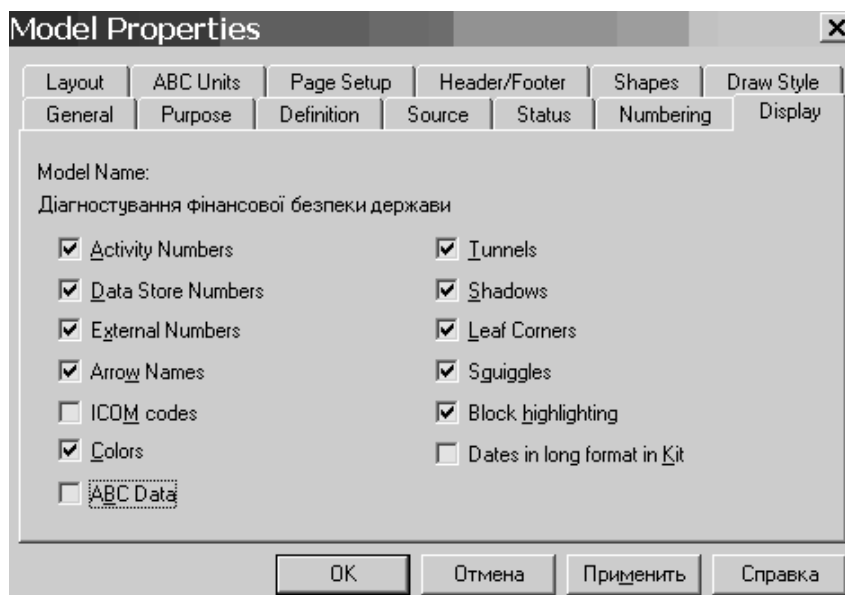


Рис. 114. Вкладка **Display** вікна задавання властивостей моделі

вимкніть перемикач *ABC Data* (дозволяє не відображати у лівому нижньому куті функціонального блока вартість виконуваної функції);

ж) вкладка *Layout* (рис. 115):

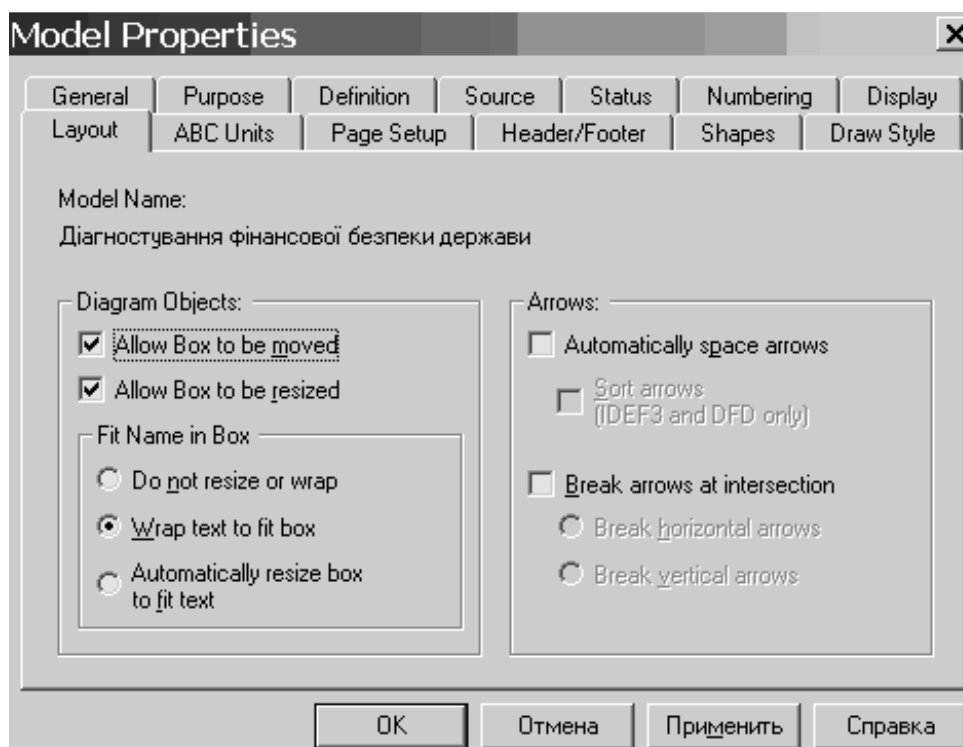


Рис. 115. Вкладка *Layout* вікна задавання властивостей моделі

увімкніть перемикачі *Allow Box to be moved* (дозвіл на переміщення блоків), *Allow Box to be resized* (дозвіл на зміну розмірів блоків) і *Wrap text to fit box* (дозвіл на автоматичне розміщення тексту відповідно до ширини блока) – натисніть кнопку « ».

Вигляд першого аркуша моделі (контекстна діаграма) після задавання її властивостей подано на рис. 116.

USED AT:	AUTHOR: Кафедра УФП ХНЕУ	DATE: 09.04.2010	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: TOP
	PROJECT: Фінансова безпека держави	REV: 09.04.2010	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			
NODE:	A-0	TITLE:		NUMBER:		

Рис. 116. Вигляд першого аркуша нової моделі

Етап 2. Створення контекстної діаграми моделі

1) для задавання імені функціонального блока A0 контекстної діаграми слід активізувати вікно його властивостей (*Activity Properties*), двічі мишкою клацнувши по полю блока:

а) вкладка *Name* (рис. 117):

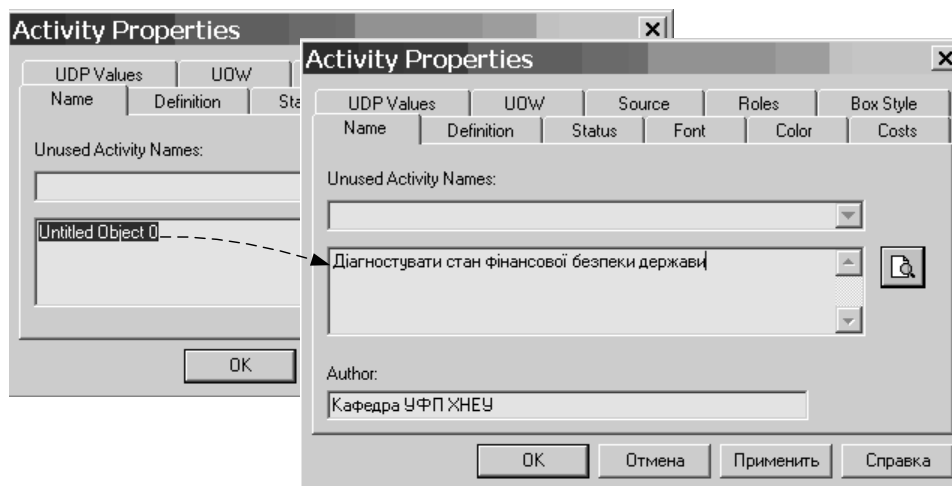



Рис. 117. Вкладка *Name* вікна задавання властивостей блока

у полі *Untitled Object 0* вкажіть ім'я блока – «Діагностувати стан фінансової безпеки держави»;

б) вкладка *Color*.

у полі *Color* оберіть колір фону та тексту блока (див. рис. 91) – натисніть кнопку « »;

2) для того щоб ім'я блока було відформатовано за шириною блока, клацніть мишкою по правій або лівій його боковій стороні;

3) у режимі рисування стрілок (піктограма  панелі інструментів) створіть стрілки на контекстній діаграмі (див. рис. 92, 93);

4) для задавання імен стрілок (відповідно до табл. 18) слід активізувати вікно їх властивостей (*Arrow Properties*) (рис. 118), двічі клацнувши мишкою по стрілці:

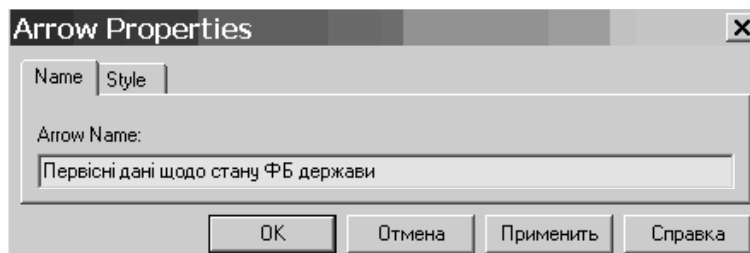


Рис. 118. Вкладка *Name* вікна задавання властивостей стрілки

а) у полі *Arrow Name* вкажіть відповідне ім'я стрілки – натисніть кнопку « »;

б) визначення стрілки (*Arrow Definition* – див. табл. 17) занесіть у поле *Definition* словника стрілок (меню *Dictionary* → *Arrow*) (рис. 119);

Таблиця 18

Стрілки контекстної діаграми

Ім'я стрілки (<i>Arrow Name</i>)	Тип стрілки (<i>Arrow Type</i>)	Визначення стрілки (<i>Definition</i>)
Первісні дані щодо стану ФБ держави	Вхід	Значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки держави
Нормативно-правова база	Управління	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки
Методичне забезпечення	Управління	Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
Функціональний менеджер фінансового відділу підприємства (ФВП), інформаційні технології (ІТ)	Механізм	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Вихід	Перелік загроз фінансовій безпеці підприємства



Рис. 119. Вікно заповненого словника стрілок

Вигляд контекстної діаграми подано на рис. 120.

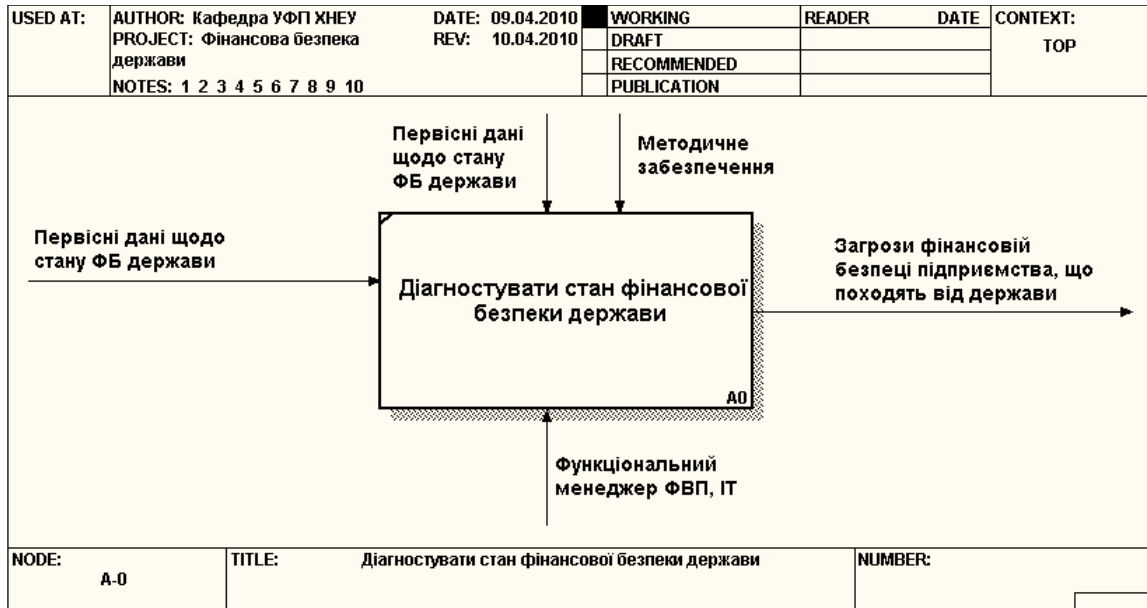


Рис. 120. Контекстна діаграма моделі

Етап 3. Створення діаграми декомпозиції блока A0

1. У вкладці *Activities* браузера AllFusion PM виділіть блок, який треба декомпозиувати, та у його контекстному меню оберіть пункт *Decompose*. У вікні *Activity Box Count* за допомогою перемикача *Number of Activities in this Decomposition* (див. рис. 97) вкажіть кількість блоків, на які декомпозиується функціональний блок – 3 (рис. 121);

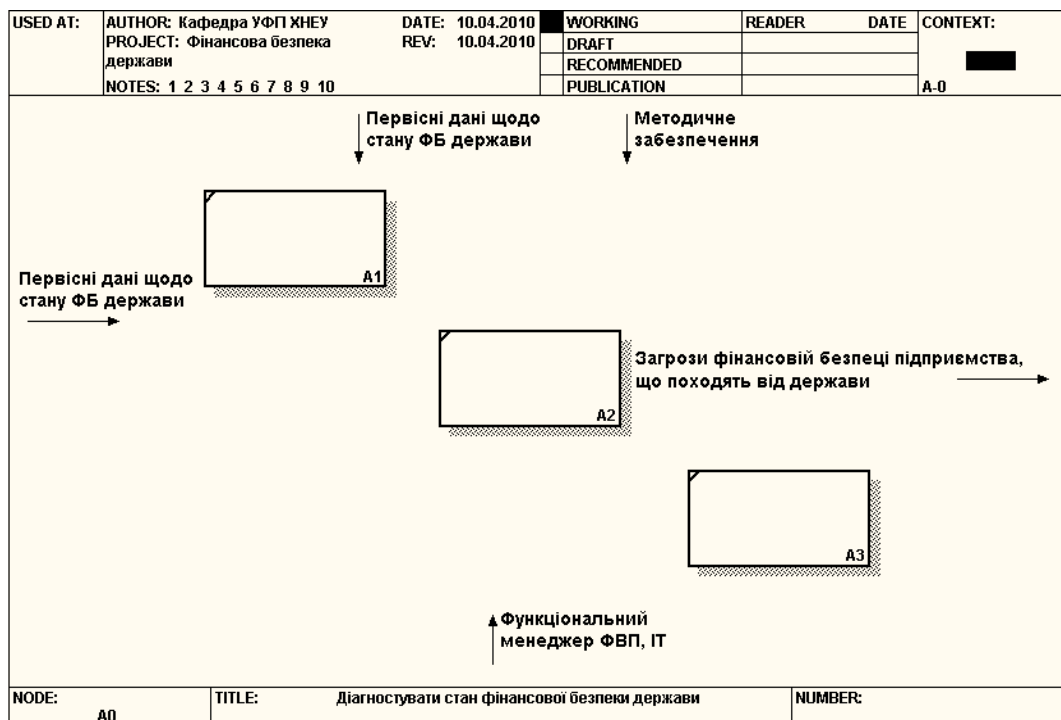


Рис. 121. Попередній вигляд діаграми декомпозиції блока A0

2. Для задавання імен блоків (робіт) A1 – A3 повторіть пункти 1, 2 другого етапу створення функціональної моделі відповідно до табл. 19.

Таблиця 19

Функціональні блоки діаграми декомпозиції A0

Ім'я / номер блока (Activity Name)	Визначення блока (Definition)
Розрахувати часткові показники стану ФБ держави / A1	Обчислення значень показників бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових фінансової безпеки держави
Визначити часткові індикатори рівня складових ФБ держави / A2	Обчислення значень індикаторів бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових стану фінансової безпеки держави
Ідентифікувати загрози ФБ підприємства / A3	З'ясувати реальні та потенційні загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави

3. Для кожного блока його визначення (див. табл. 19) занесіть до поля *Definition* вкладки *Definition* вікна властивостей блока – натисніть кнопку « » (рис. 122); Визначення блоків автоматично заноситься до словника блоків (меню *Dictionary* → *Activity*) – рис. 123.

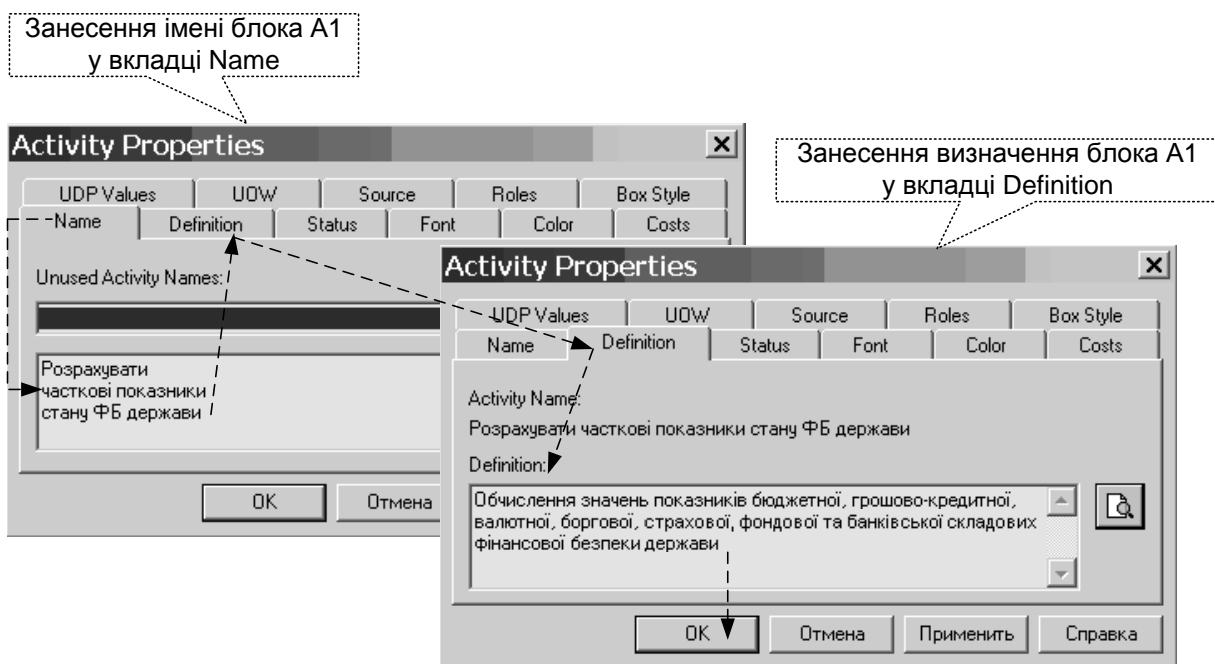


Рис. 122. Вікна занесення імені та визначення блока A1

4. У режимі рисування стрілок відповідно до табл. 20 зв'яжіть гранічні стрілки (див. рис. 98) з блоками А1 – А3, попередньо перемістивши стрілки на рівень відповідних блоків у режимі редагування стрілок;

Name	Definition	Author
Визначити часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Обчислення значень індикаторів бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових стану фінансової безпеки держави	Кафедра УФП ХНЕУ
Діагностувати стан фінансової безпеки держави		Кафедра УФП ХНЕУ
Ідентифікувати загрози ФБ підприємства	З'ясувати реальні та потенційні загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Кафедра УФП ХНЕУ
Розрахувати часткові показники стану ФБ держави	Обчислення значень показників бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових фінансової безпеки держави	Кафедра УФП ХНЕУ

Рис. 123. Вікно заповненого словника блоків

Таблиця 20

Граничні стрілки блоків А1 – А3

Номер блока	Тип стрілки	Ім'я стрілки
А1	Вхід	Первісні дані щодо стану ФБ держави
	Управління	Нормативно-правова база Методичне забезпечення
	Механізм	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
	Вихід	–
А2	Вхід	–
	Управління	Нормативно-правова база Методичне забезпечення
	Механізм	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
	Вихід	–
А3	Вхід	–
	Управління	Нормативно-правова база Методичне забезпечення
	Механізм	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
	Вихід	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави

Вигляд діаграми декомпозиції блока А0 після зв'язування граничних стрілок з блоками А1 – А3 подано на рис. 124.

5. У режимі рисування стрілок відповідно до табл. 21 створіть внутрішні стрілки (див. рис. 99) для блоків А1 – А3 діаграми декомпозиції;

6. Визначення стрілок (див. табл. 21) занесіть у поле *Definition* словника стрілок (меню *Dictionary* → *Arrow*)

Вигляд діаграми декомпозиції блока A0 після створення внутрішніх стрілок подано на рис. 125.

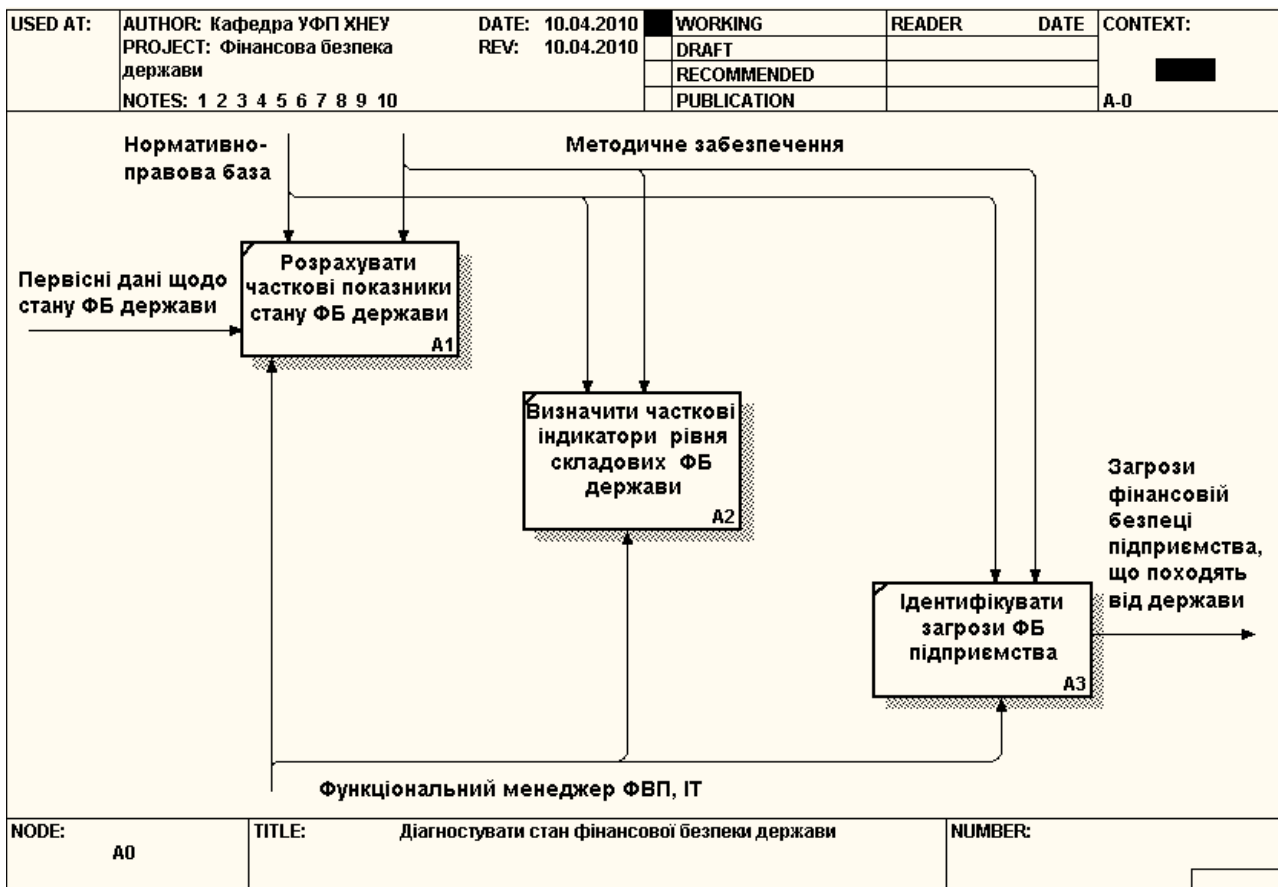


Рис. 124. Діаграма декомпозиції блока A0 після зв'язування граничних стрілок з блоками A1 – A3

Таблиця 21

Внутрішні стрілки блоків A1 – A3

Номери блоків, що зв'язуються	Тип зв'язку	Ім'я стрілки	Визначення стрілки
A1 – A2	Вихід – вхід	Значення часткових показників стану ФБ держави	Перелік показників міститься у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
A1 – A3	Вихід – управління		
A2 – A3	Вихід – вхід	Часткові індикатори рівня	Перелік індикаторів та модель їх розрахунку містяться у

		складових ФБ держави	методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
--	--	----------------------	--

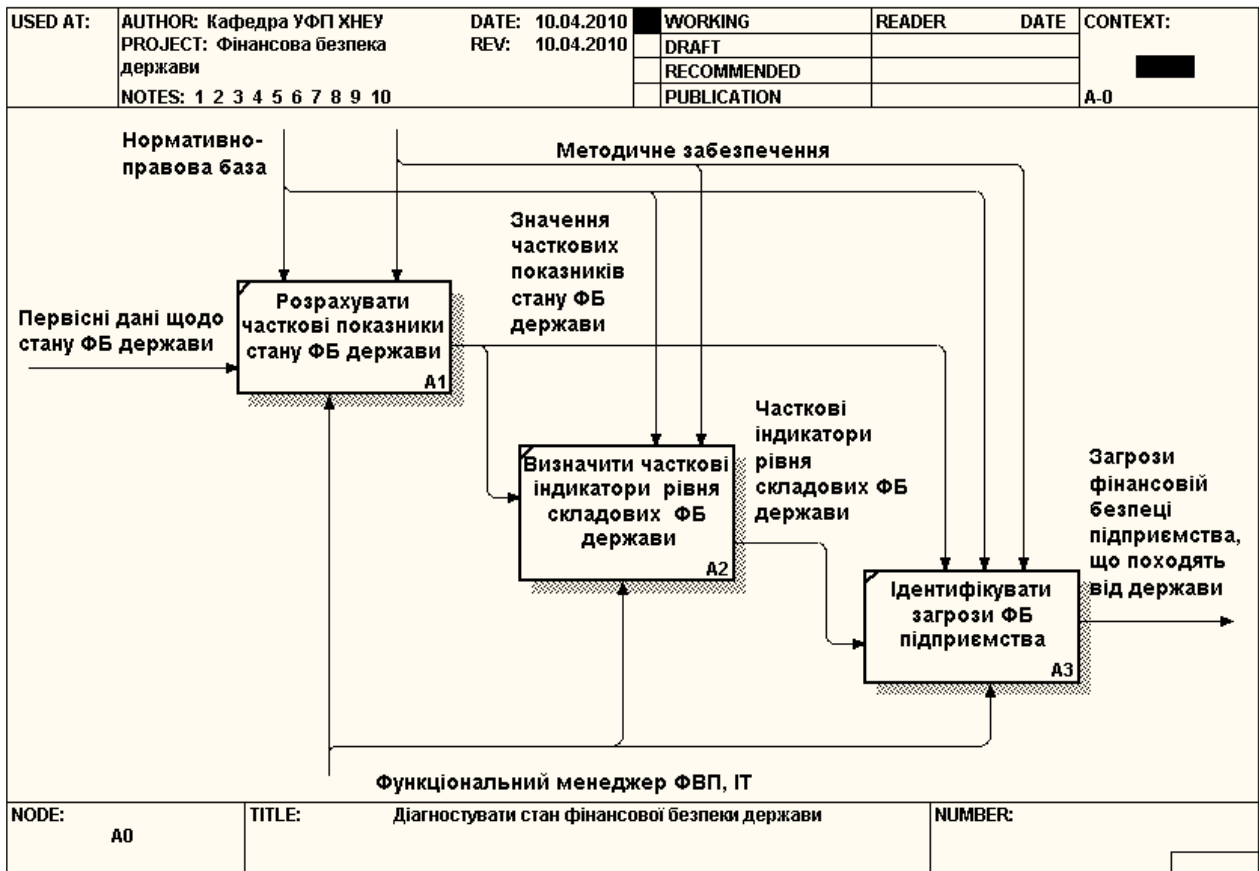


Рис. 125. Діаграма декомпозиції блока A0 після створення внутрішніх стрілок

Етап 4. Створення діаграми декомпозиції блока A3

За аналогією з пунктами 1 – 4 етапу 3 (створення діаграми декомпозиції блока A0) створення моделі декомпозуйте блок A3 відповідно до даних, які подано у табл. 21 – 24.

Попередній вигляд діаграми декомпозиції блока A3 подано на рис. 126.

Таблиця 22

Функціональні блоки діаграми декомпозиції A3

Ім'я / номер блока (Activity Name)	Визначення блока (Definition)
1	2

Розрахувати інтегральний індикатор рівня ФБ України / A31	Обчислення значення інтегрального індикатора рівня ФБ України на основі значень часткових індикаторів рівня бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, стархової, фондової та банківської її складових з використанням методики розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
---	--

Закінчення табл. 22

1	2
Проаналізувати динаміку часткових та інтегрального індикаторів рівня ФБ України / A32	Реалізація аналітичної функції функціонального менеджера ФВП, результатом чого є причини (підстави) погіршення (покращення) стану ФБ України
Визначити реальні та потенційні загрози стану ФБ підприємства / A33	Ідентифікація реальних та потенційних загроз фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави

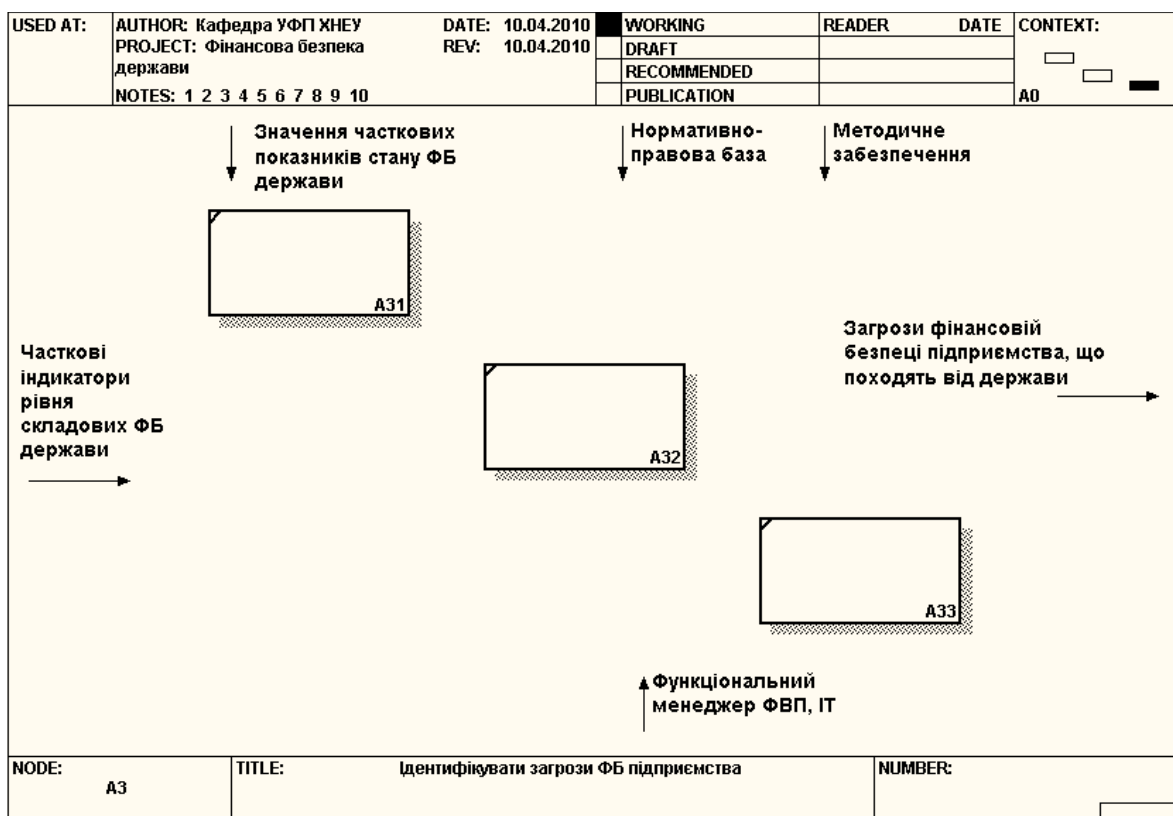


Рис. 126. Попередній вигляд діаграми декомпозиції блока A3

Таблиця 23

Гранічні стрілки блоків A31 – A33

Номер блока	Тип стрілки	Ім'я стрілки
1	2	3
A31	Вхід	Часткові індикатори рівня складових ФБ

		держави
	Управління	Нормативно-правова база
		Методичне забезпечення
	Механізм	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
	Вихід	–
A32	Вхід	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави

Закінчення табл. 23

1	2	3
A32	Управління	Нормативно-правова база
		Методичне забезпечення
		Значення часткових показників стану ФБ держави
	Механізм	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
	Вихід	–
A33	Вхід	–
	Управління	Нормативно-правова база
	Механізм	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
	Вихід	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави

Діаграму декомпозиції блока А3 після зв'язування граничних стрілок з блоками А31 – А33 подано на рис. 127.

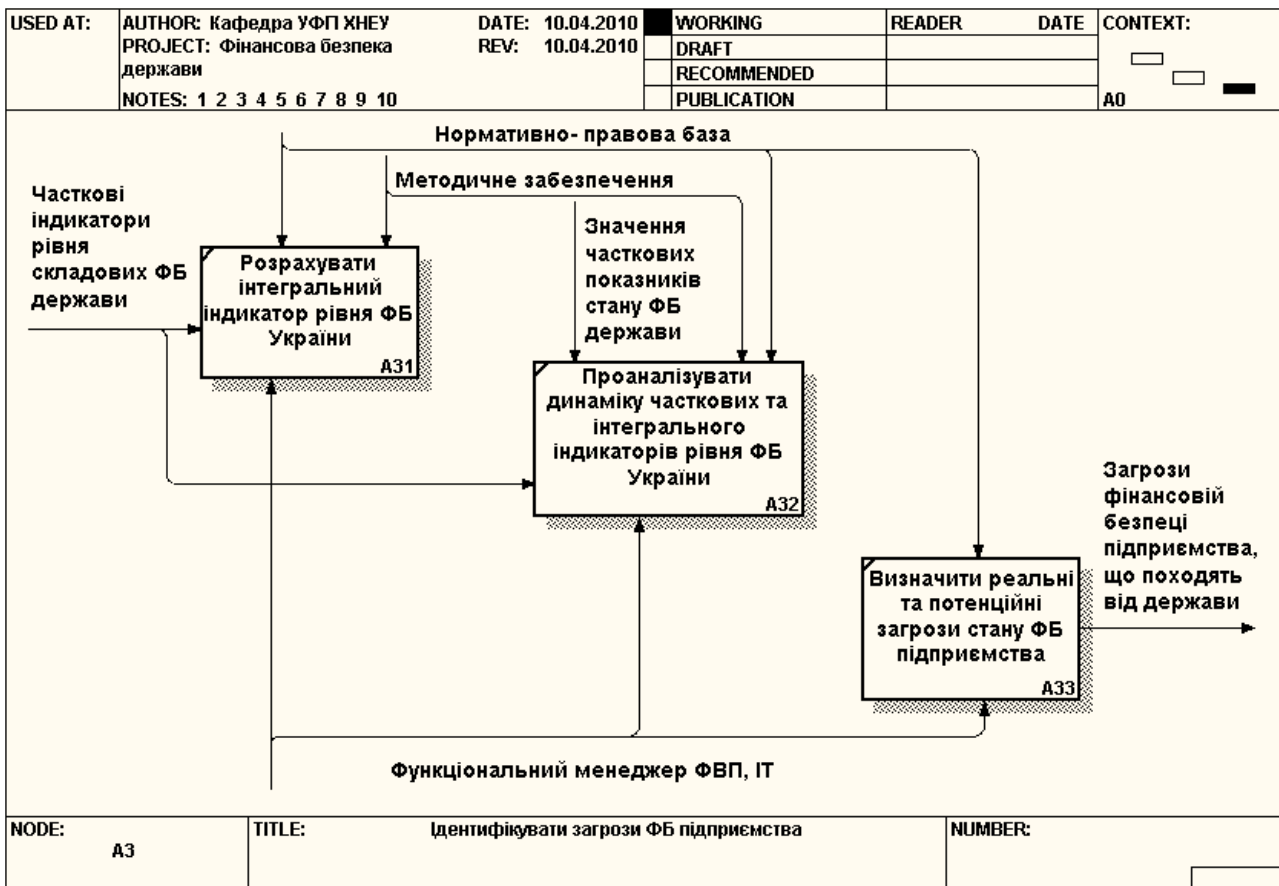


Рис. 127. Діаграма декомпозиції блока А3 після зв'язування граничних стрілок з блоками А31 – А33

Таблиця 24

Внутрішні стрілки блоків А31 – А33

Номери блоків, що зв'язуються	Тип зв'язку	Ім'я стрілки	Визначення стрілки
А31 – А32	Вихід – вхід	Рівень ФБ України	Чим ближчим є значення інтегрального індикатора рівня ФБ України до 1, тим кращим визнається її стан
А2 – А3	Вихід – управління	Висновки щодо стану ФБ України	Результати аналізу мають містити перелік чинників, що суттєво вплинули на динаміку рівня ФБ України

Діаграму декомпозиції блока А3 після створення внутрішніх стрілок подано на рис. 128.

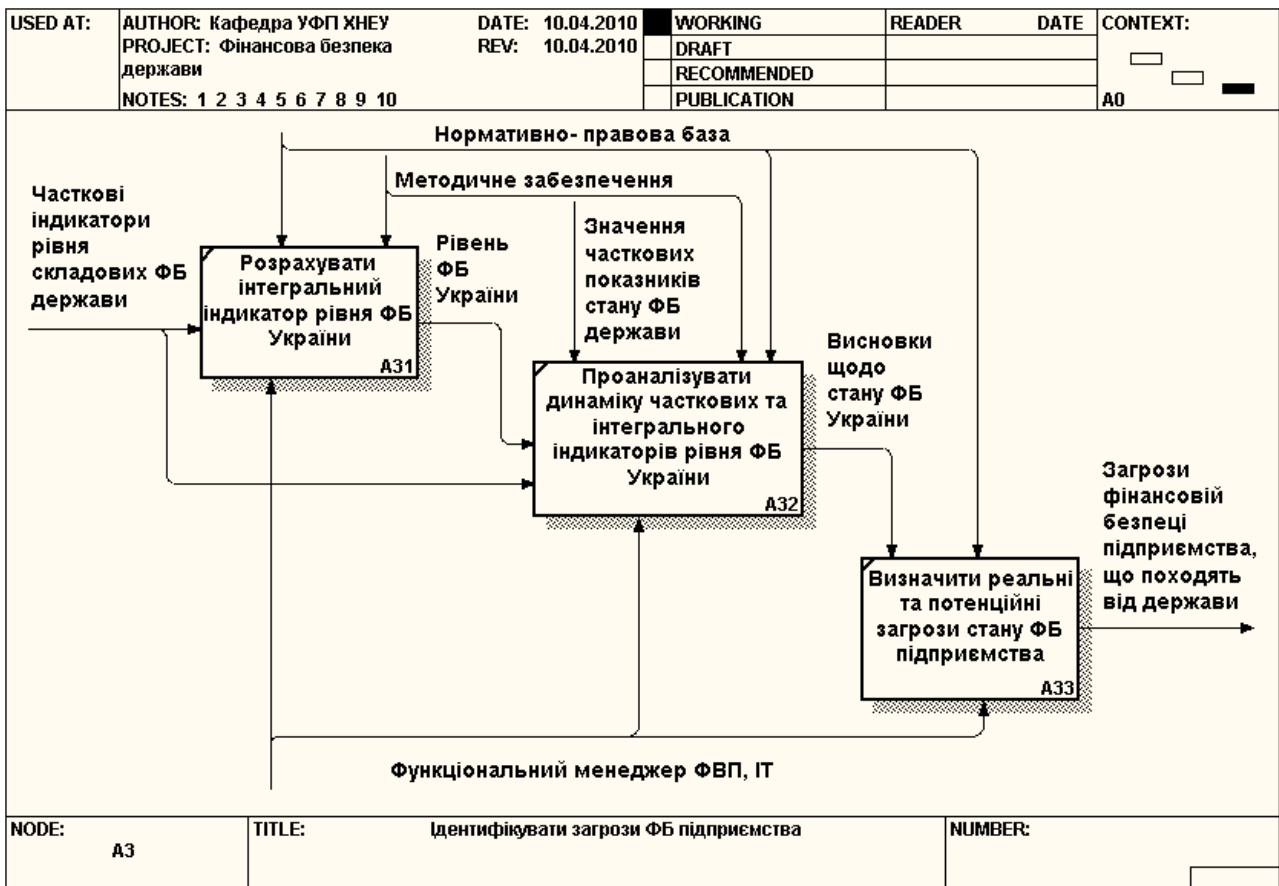


Рис. 128. Діаграма декомпозиції блока А3 після створення внутрішніх стрілок

Вікно заповненого словника блоків створеної функціональної моделі подано на рис. 129.

Name	Definition	Author	Source
Визначити реальні та потенційні загрози стану ФБ підприємства	Ідентифікація реальних та потенційних загроз фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Кафедра УФП ХНЕУ	
Визначити часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Обчислення значень індикаторів бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових стану фінансової безпеки держави	Кафедра УФП ХНЕУ	
Діагностувати стан фінансової безпеки держави		Кафедра УФП ХНЕУ	
Ідентифікувати загрози ФБ підприємства	З'ясувати реальні та потенційні загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Кафедра УФП ХНЕУ	
Проаналізувати динаміку часткових та інтегрального індикаторів рівня ФБ України	Реалізація аналітичної функції функціонального менеджера ФВП, результатом чого є причини (підстави) погіршення (покращення) стану ФБ України	Кафедра УФП ХНЕУ	
Розрахувати інтегральний індикатор рівня ФБ України	Обчислення значення інтегрального індикатора рівня ФБ України на основі значень часткових індикаторів рівня бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської її складов	Кафедра УФП ХНЕУ	
Розрахувати часткові показники стану ФБ держави	Обчислення значень показників бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових фінансової безпеки	Кафедра УФП ХНЕУ	

Рис. 129. Вікно словника блоків моделі

Вікно заповненого словника стрілок створеної функціональної моделі подано на рис. 130.

Name	Definition
Висновки щодо стану ФБ України	Результати аналізу мають містити перелік чинників, що суттєво вплинули на динаміку рівня ФБ України
Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Перелік загроз фінансовій безпеці підприємства
Значення часткових показників стану ФБ держави	Перелік показників міститься у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
Методичне забезпечення	Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
Нормативно-правова база	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки
Первісні дані щодо стану ФБ держави	Значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки держави
Рівень ФБ України	Чим ближчим є значення інтегрального індикатора рівня ФБ України до 1, тим кращим визнається її стан
Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунок з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від
Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Перелік індикаторів та модель їх розрахунку містяться у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства

Рис. 130. Вікно словника стрілок моделі

Етап 5. Створення діаграми дерева вузлів

1. Активізуйте меню Diagram → Add Node Tree (рис. 131):

а) у поле імені (*Node Tree Name*) вікна експерта створення діаграми дерева вузлів занесіть ім'я діаграми створюваного дерева вузлів – «Ієрархія функцій процесу діагностування стану ФБ України»;

б) у полі визначення вузла верхнього рівня (*Top Level actsvsty*) оберіть «A0: Діагностувати стан фінансової безпеки держави»;

в) у полі визначення глибини дерева (*Number of Levels*) оберіть 3 – натисніть кнопку « **Далее >** », а у наступному вікні – кнопку « **Готово** »;

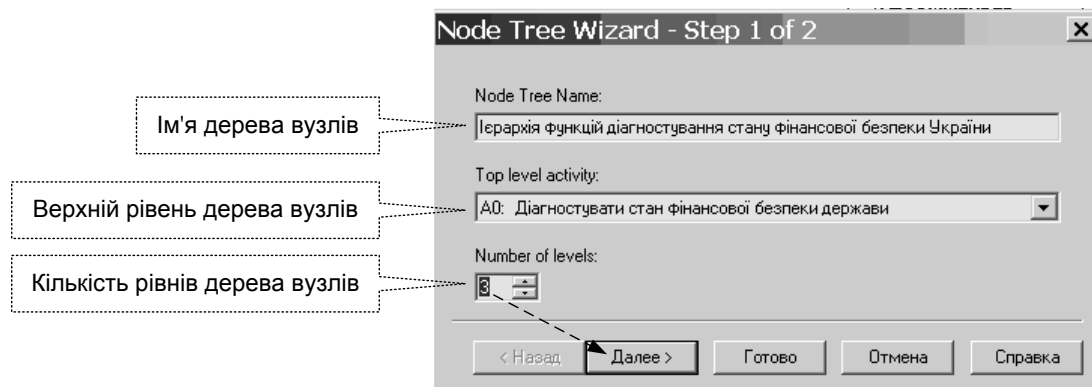


Рис. 131. Вікно задавання параметрів діаграми дерева вузлів

Діаграму трирівневого дерева вузлів створеної функціональної моделі подано на рис. 132.

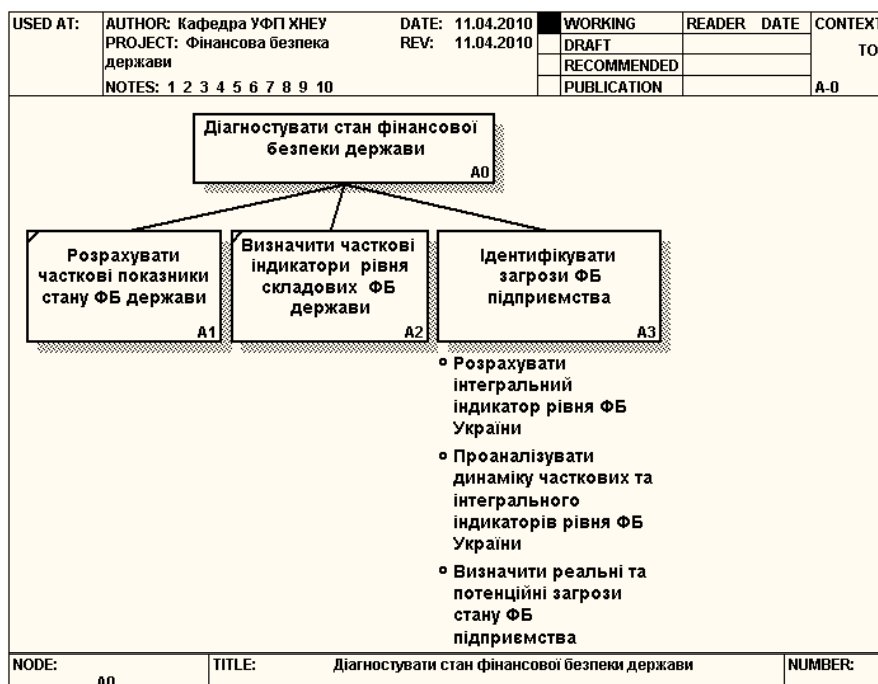


Рис. 132. Діаграма трирівневого дерева вузлів моделі

Етап 6. Створення звітів

1. Створіть звіт за моделлю (*Model Report*) (рис. 133):

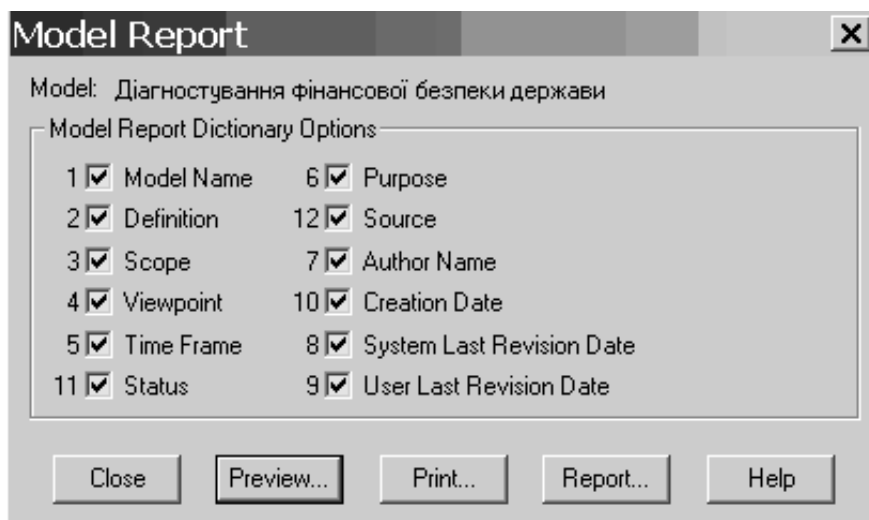


Рис. 133. Вікно задавання параметрів звіту за моделлю

а) активізуйте меню *Tools* → *Report* → *Model Report*;

б) увімкніть усі перемикачі (рис. 133);

в) для попереднього перегляду звіту використайте кнопку « **Preview...** », для збереження у текстовому форматі – кнопку « **Report...** », для друку – кнопку « **Print...** »; вигляд звіту за моделлю подано нижче:

Report for Diagram: A0, Діагностувати стан фінансової безпеки держави

Model Name: Діагностування фінансової безпеки держави

Definition: Модель має відображати послідовність виконання функцій функціонального менеджера фінансового відділу підприємства при визначенні загрози стану його фінансової безпеки, що походять з макrorівня

Scope: Розглядається тільки макrorівень - стан фінансової безпеки держави

Viewpoint: Міністерство економіки України

Time Frame: (AS-IS)

Purpose: З'ясування технології діагностування стану фінансової безпеки держави

Author Name: Кафедра УФП ХНЕУ

System Last Revision Date: 11.04.2010

User Last Revision Date: 11.04.2010

Creation Date: 09.04.2010

Status: WORKING

Source: Модель будується відповідно до Наказу Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60 "Методика розрахунку рівня економічної безпеки України";

2. Створіть звіт за об'єктами (блоками та стрілками) діаграм (Diagram Object) моделі:

2.1. Створіть звіт за функціональними блоками та їх визначеннями (рис. 134):

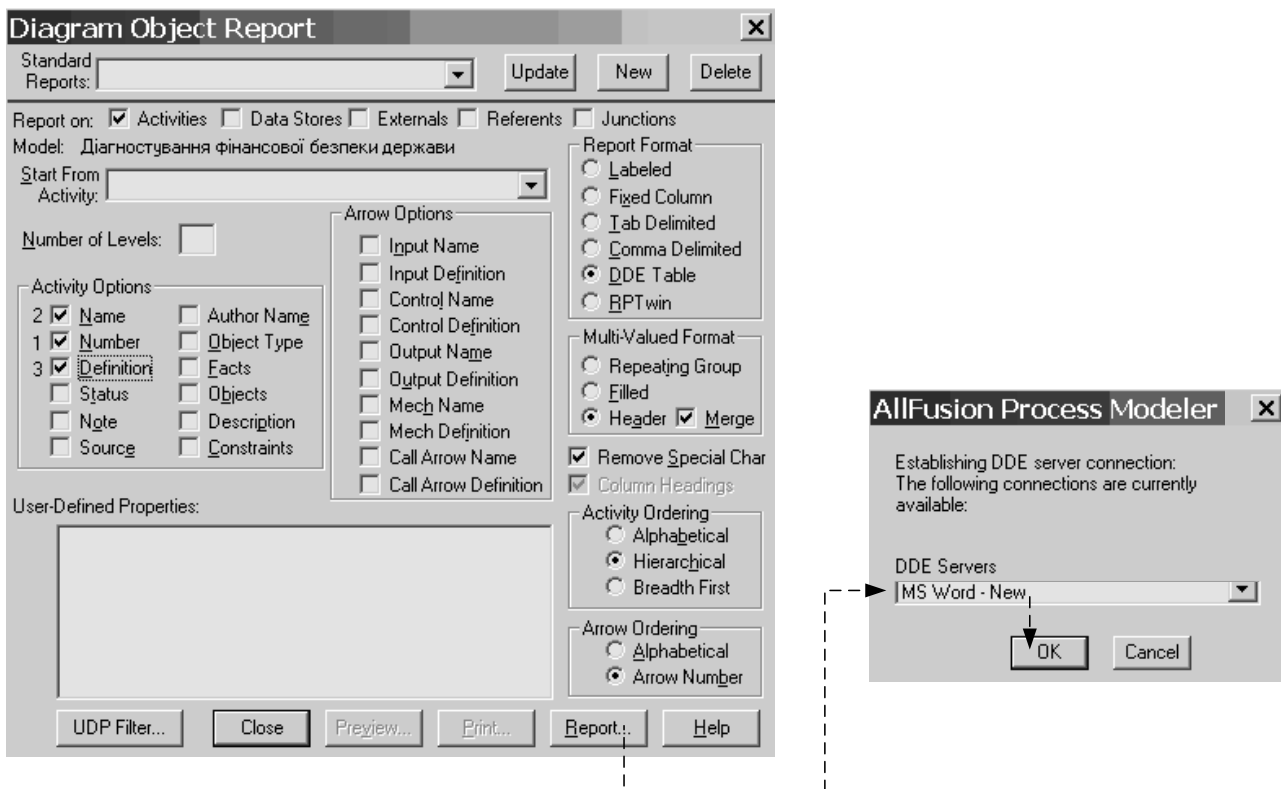


Рис. 134. Вікно задавання параметрів звіту за блоками та їх визначеннями

- активізуйте меню *Reports* → *Tools* → *Diagram Object Report*;
- у вікні *Diagram Object Report* у зазначеній нижче послідовності увімкніть такі перемикачі:
 - у групі *Report on* – *Activities*;
 - у групі *Activity Options* – *Number*, *Name*, *Definition*;
 - у групі *Report Format* – *DDE Table*;
 - у групі *Activity Ordering* – *Hierarchical*;
- натисніть кнопку « **Report...** » та у полі *DDE Servers* вікна *AllFusion Process Modeler*, що відкриється, оберіть «*MS Word – New*» та натисніть кнопку « **OK** »; вигляд звіту, який буде автоматично сформовано у середовищі *MS Word*, подано у табл. 25.

Вигляд звіту за блоками та їх визначеннями

Activity Number	Activity Name	Activity Definition
A0	Діагностувати стан фінансової безпеки держави	
A1	Розрахувати часткові показники стану ФБ держави	Обчислення значень показників бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових фінансової безпеки держави
A2	Визначити часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Обчислення значень індикаторів бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської складових стану фінансової безпеки держави
A3	Ідентифікувати загрози ФБ підприємства	З'ясувати реальні та потенційні загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
A31	Розрахувати інтегральний індикатор рівня ФБ України	Обчислення значення інтегрального індикатора рівня ФБ України на основі значень часткових індикаторів рівня бюджетної, грошово-кредитної, валютної, боргової, страхової, фондової та банківської її складових з використанням методики розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
A32	Проаналізувати динаміку часткових та інтегрального індикаторів рівня ФБ України	Реалізація аналітичної функції функціонального менеджера ФВП, результатом чого є причини (підстави) погіршення (покращення) стану ФБ України
A33	Визначити реальні та потенційні загрози стану ФБ підприємства	Ідентифікація реальних та потенційних загроз фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави

2.2. Створіть звіт за функціональними блоками та їх стрілками (зв'язками):

а) активізуйте меню *Reports* → *Tools* → *Diagram Object Report*,

б) у вікні *Diagram Object Report* у зазначеній нижче послідовності увімкніть такі перемикачі:

у групі *Report on – Activities*;

у групі *Activity Options – Number*;

у групі *Arrow Options – Input Name, Control Name, Output Name, Mech Name*;

у групі *Report Format – DDE Table*;

у групі *Activity Ordering – Hierarchical*;

у групі *Arrow Ordering – Arrow Number*;

в) повторіть дії положення в) пункту 2.1 шостого етапу створення функціональної моделі; вигляд звіту, який буде автоматично сформовано у середовищі MS Word, подано у табл. 26.

2.3. Створіть звіт за функціональними блоками, вихідними і похідними стрілками (зв'язками) та їх визначеннями:

а) активізуйте меню *Reports* → *Tools* → *Diagram Object Report*,

б) у вікні *Diagram Object Report* у зазначеній нижче послідовності увімкніть такі перемикачі:

у групі *Report on – Activities*;

у групі *Activity Options – Number*;

у групі *Arrow Options – Input Name, Input Definition, Output Name, Output Definition*;

у групі *Report Format – DDE Table*;

у групі *Activity Ordering – Hierarchical*;

у групі *Arrow Ordering – Arrow Number*;

в) повторіть дії положення в) пункту 2.1 шостого етапу створення функціональної моделі; вигляд звіту, який буде автоматично сформовано у середовищі MS Word, подано у табл. 27.

2.4. Створіть звіт за функціональними блоками, стрілками (зв'язками) управління і механізму та їх визначеннями (вигляд звіту подано у табл. 28):

а) активізуйте меню *Reports* → *Tools* → *Diagram Object Report*,

б) у вікні *Diagram Object Report* у зазначеній нижче послідовності увімкніть такі перемикачі:

Вигляд звіту за блоками та їх стрілками

Activity Number	Input Name	Control Name	Output Name	Mechanism Name
A0	Первісні дані щодо стану ФБ держави	Нормативно- правова база	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
A1	Первісні дані щодо стану ФБ держави	Методичне забезпечення Нормативно- правова база	Значення часткових показників стану ФБ держави	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
A2	Значення часткових показників стану ФБ держави	Методичне забезпечення Нормативно- правова база	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
A3	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Методичне забезпечення Значення часткових показників стану ФБ держави Нормативно-правова база	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
A31	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Методичне забезпечення Нормативно-правова база	Рівень ФБ України	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
A32	Рівень ФБ України	Методичне забезпечення Значення часткових показників стану ФБ держави	Висновки щодо стану ФБ України	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
A33	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Методичне забезпечення Нормативно-правова база Висновки щодо стану ФБ України	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Функціональний менеджер ФВП, ІТ
		Нормативно-правова база		

Вигляд звіту за блоками, вихідними і похідними стрілками та їх визначеннями

Activity Number	Input Name	Input Definition	Output Name	Output Definition
A0	Первісні дані щодо стану ФБ держави	Значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки держави	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Перелік загроз фінансовій безпеці підприємства
A1	Первісні дані щодо стану ФБ держави	Значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки держави	Значення часткових показників стану ФБ держави	Перелік показників міститься у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
A2	Значення часткових показників стану ФБ держави	Перелік показників міститься у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Перелік індикаторів та модель їх розрахунку містяться у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)
A3	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Перелік індикаторів та модель їх розрахунку містяться у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Перелік загроз фінансовій безпеці підприємства
A31	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Перелік індикаторів та модель їх розрахунку містяться у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)	Рівень ФБ України	Чим ближчим є значення інтегрального індикатора рівня ФБ України до 1, тим кращим визнається її стан

Activity Number	Control Name	Control Definition	Mechanism Name	Mechanism Definition
A32	Рівень ФБ України	Чим ближчим є значення інтегрального індикатора рівня ФБ України до 1, тим кращим визнається її стан	Висновки щодо стану ФБ України	Результати аналізу мають містити перелік чинників, що суттєво вплинули на динаміку рівня ФБ України
A33	Часткові індикатори рівня складових ФБ держави	Перелік індикаторів та модель їх розрахунку містяться у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)	Загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави	Перелік загроз фінансовій безпеці підприємства

Вигляд звіту за блоками, стрілками управління і механізму та їх визначеннями

Activity Number	Control Name	Control Definition	Mechanism Name	Mechanism Definition
A0	Нормативно-правова база Методичне забезпечення	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)	Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави

Activity Number	Control Name	Control Definition	Mechanism Name	Mechanism Definition
A1	Нормативно-правова база	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки	Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
	Методичне забезпечення	Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)		
A2	Нормативно-правова база	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки	Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
	Методичне забезпечення	Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)		
A3	Значення часткових показників стану ФБ держави	Перелік показників міститься у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)	Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
	Нормативно-правова база	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки		
	Методичне забезпечення	Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)		

Activity Number	Control Name	Control Definition	Mechanism Name	Mechanism Definition
A31	Нормативно-правова база	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки	Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
	Методичне забезпечення	Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)		
A32	Значення часткових показників стану ФБ держави	Перелік показників міститься у методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)	Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
	Методичне забезпечення	Методика розрахунку рівня економічної безпеки України (Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. №60)		
	Нормативно-правова база	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки		
A33	Висновки щодо стану ФБ України	Результати аналізу мають містити перелік чинників, що суттєво вплинули на динаміку рівня ФБ України	Функціональний менеджер ФВП, ІТ	Реалізує розрахунки з визначення рівня фінансової безпеки держави та ідентифікує загрози фінансовій безпеці підприємства, що походять від держави
	Нормативно-правова база	Нормативні значення показників, що формують часткові індикатори стану фінансової безпеки		

у групі *Report on – Activities*;
у групі *Activity Options – Number*; у групі *Arrow Options – Control Name, Control Definition, Mech Name, Mech Definition*;
у групі *Report Format – DDE Table*;
у групі *Activity Ordering – Hierarchical*;
у групі *Arrow Ordering – Arrow Number*;
в) повторіть дії положення в) пункту 2.1 шостого етапу створення функціональної моделі.

Завдання до лабораторних робіт №8, 9

Після ознайомлення із теоретичною частиною лабораторних робіт створіть функціональну модель (*нотація IDEF0*) у середовищі *AllFusion Process Modeler* відповідно до свого варіанта.

Номер варіанта вибирається студентами *самостійно* з огляду на їх наукові інтереси та напряма досліджень за темою магістерської роботи.

Оскільки створення функціональної моделі бізнес-процесу передбачає групову дисципліну роботи, то до виконання одного варіанта завдання залучаються три студенти – автори моделі.

Захист лабораторних робіт відбувається за електронною версією функціональної моделі та за звітом з виконаного завдання, що подається у документованому вигляді (один звіт на групу авторів моделі).

Завдання до лабораторних робіт містить загальну та індивідуальну частини.

Загальна частина завдання

Перед створенням функціональної моделі у середовищі *AllFusion Process Modeler* ознайомтесь з індивідуальною частиною завдання та на основі аналізу літературних джерел щодо модельованої предметної області сформууйте *таблиці*, що характеризують:

стрілки (зв'язки) між блоками (функціями) контекстної діаграми (див. табл. 18);

функціональні блоки усіх діаграми декомпозиції (див. табл. 19);

граничні стрілки усіх блоків усіх діаграми декомпозиції (див. табл. 20);

внутрішні стрілки усіх блоків усіх діаграми декомпозиції (див. табл. 21).

Після створення функціональної моделі у середовищі AllFusion Process Modeler сформууйте відповідно до *Прикладу створення функціональної моделі у нотації IDEF0* такі звіту:

звіт за моделлю (*Model Report*) – див. пункт 1 етапу 6;

звіт за об'єктами діаграм моделі (*Diagram Object*):

за функціональними блоками та їх визначеннями – див. пункт 2.1 етапу 6;

за функціональними блоками та їх стрілками – див. пункт 2.2 етапу 6;

за функціональними блоками, вихідними і похідними стрілками та їх визначеннями – див. пункт 2.3 етапу 6;

за функціональними блоками, стрілками управління і механізму та їх визначеннями – див. пункт 2.4 етапу 6.

Звіт, що подається студентом при захисті лабораторних робіт має містити:

титульний аркуш (стандартний);

зміст;

вступ, де подається актуальність модельованого процесу (1 стор.);

постановка завдання, де має бути викладено сутність модельованого процесу відповідно до індивідуальної частини завдання та таблиці, що характеризують об'єкти функціональної моделі (блоки, стрілки та їх визначення – див. загальну частину завдання);

опис основних положень реінжинірингу бізнес-процесів та місця у ньому функціонального моделювання (1 – 3 стор.);

опис функціональної моделі (нотація IDEF0), побудованої за індивідуальною частиною завдання (варіантом) з наведенням усіх діаграм;

звіти за створеною функціональною моделлю (див. загальну частину завдання);

висновки;

список використаних джерел.

Індивідуальна частина завдання визначається його варіантом.

Варіант 1

Структурно-функціональне моделювання процесу формування програми заходів щодо мінімізації валютного ризику

Перед комерційним банком стоїть актуальне завдання з мінімізації валютного ризику. Президент банку доручив системному аналітику сформуванню технології формування програми відповідних заходів. На його думку, процес формування програми заходів щодо мінімізації валютного ризику з огляду на цілі, місію, цінності, стратегію банку та з урахуванням нормативно-правового забезпечення має містити такі етапи:

ідентифікацію валютного ризику, що дозволяє визначити природу відкритої валютної позиції;

визначення величини валютного ризику для отримання величини відкритої валютної позиції;

оцінювання валютного ризику для з'ясування можливих збитків у разі несприятливої зміни валютних курсів;

визначення допустимого рівня валютного ризику з урахуванням можливих збитків у разі несприятливої зміни валютних курсів, що дозволяє сформуванню нормативи та ліміти;

розроблення заходів щодо мінімізації валютного ризику з огляду на визначені нормативи та ліміти;

Реалізація перелічених етапів передбачає оброблення ризик-менеджером валютного відділу банку інформації про валютні операції банку та параметри функціонування валютного ринку із застосуванням сучасних інформаційних технологій інформації.

Процес безпосереднього *розроблення заходів щодо мінімізації валютного ризику* передбачає реалізацію ризик-менеджером таких функцій:

обрання методу управління валютним ризиком на основі аналізу існуючого методичного забезпечення щодо предметної області;

управління розміром відкритої валютної позиції з урахуванням методичних положень обраного методу управління валютним ризиком, що дозволить ризик-менеджеру визначити оптимальну величину відкритої валютної позиції;

встановлення підрозділам банку лімітів відкритої валютної позиції з огляду на її оптимальну величину;

перерозподіл лімітів відкритої валютної позиції між підрозділами банку на основі встановлених лімітів та формації про валютні операції банку;

оцінювання ефективності встановлених лімітів (на основі інформації про валютні операції банку, параметри функціонування валютного ринку та визначений обсяг перерозподілених між підрозділами банку лімітів), прийнятна величина якої дозволить отримати результативну програму заходів щодо мінімізації валютного ризику, а рішення про неприйнятну ефективність має бути враховане при повторному виконанні ризик-менеджером функцій щодо безпосереднього розроблення заходів з мінімізації валютного ризику;

Управління розміром відкритої валютної позиції передбачає виконання ризик-менеджером таких управлінських функцій:

аналізу структури та динаміки валютної позиції банку, який дозволить отримати відповідні висновки щодо валютної позиції банку;

прогнозування зміни валютних курсів;

оцінку оптимального розміру відкритої валютної позиції на основі результатів реалізації попередніх двох функцій процесу управління розміром відкритої валютної позиції банку.

Побудувати функціонально модель (нотація IDEF0) процесу формування програми заходів щодо мінімізації валютного ризику комерційного банку. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 2

Структурно-функціональне моделювання процесу оцінювання вартості інвестиційного проекту із застосуванням методу реальних опціонів

Перед інвестиційним фондом стоїть управлінське завдання з оцінювання вартості інвестиційного проекту. Для цього керівництво фонду перед системним аналітиком ставить мету розробити технологію вирішення поставленого завдання. При цьому, на думку фінансового директора, з урахуванням нормативно-правового та методичного забезпечення і будівельного проекту процес оцінювання вартості інвестиційного проекту має відображати такі етапи:

складання менеджером будівельного проекту графіку грошових відтоків на основі інформації про динаміку цін на матеріали, роботи, послуги;

прогнозування менеджером будівельного проекту грошових надходжень від реалізації житлових приміщень та офісів на основі інформації про динаміку цін на квадратний метр житла та офісу;

на основі інформації про динаміку параметрів фондового ринку, графіків грошових відтоків та надходжень фінансовим аналітиком *визначення чистої приведеної вартості інвестиційного проекту*, результатом якого є дисконтована вартість інвестиційного проекту;

оцінювання фінансовим аналітиком з огляду на методичні рекомендації і будівельний проект наявних опціонів та *визначення вартості інвестиційного проекту* на основі методу реальних опціонів на основі дисконтованої вартості інвестиційного проекту, інформації щодо динаміки цін на матеріали, роботи, послуги, динаміки цін на один квадратний метр житла, офісу і графіків грошових надходжень і відтоків.

Процес безпосереднього *визначення чистої приведеної вартості інвестиційного проекту* передбачає реалізацію фінансовим аналітиком таких функцій:

визначення ставки дисконтування на основі інформації щодо динаміки параметрів фондового ринку, що передбачає:

на основі ставки дисконтування і графіка грошових відтоків проводиться дисконтування грошових відтоків, результатом чого є їх дисконтована вартість;

на основі ставки дисконтування і графіка грошових відтоків проводиться дисконтування грошових надходжень, результатом чого є їх дисконтована вартість;

визначення чистої дисконтованої вартості інвестиційного проекту як різниці дисконтованої вартості надходжень і відтоків.

Для *визначення ставки дисконтування* фінансовому аналітику необхідно:

визначити безризикової ставки,

визначити премії за ризик,

на основі величини безризикової ставки та премії за ризик визначити ставку дисконтування за моделлю CAPM

Процес *визначення вартості інвестиційного проекту* методом реальних опціонів передбачає виконання фінансовим аналітиком такої сукупності функцій:

побудування біноміальної моделі в узагальненому вигляді;
виявлення можливих вбудованих опціонів з використанням побудованої біноміальної моделі на основі інформації щодо динаміки цін на матеріали, роботи, послуги та за квадратний метр житла, офісу, графіків грошових відтоків та надходжень;

оцінювання вартості виявлених вбудованих опціонів з використанням біноміальної моделі;

визначення вартості інвестиційного проекту на основі інформації про чисту дисконтовану вартість інвестиційного проекту і вартості опціонів.

Побудувати функціонально модель (нотація IDEF0) процесу оцінювання вартості інвестиційного проекту із застосуванням методу реальних опціонів. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 3

Структурно-функціональне моделювання процесу ініціювання банком створення кластера з числа його клієнтів

Перед комерційним банком стоїть управлінське завдання з підвищення рівня його конкурентоспроможності шляхом створення кластера з числа його клієнтів. Для цього керівництво банку перед системним аналітиком та відділом роботи з корпоративними клієнтами ставить за мету розроблення технології ініціювання створення означеного кластера. При цьому, на думку Голови Правління банку, з урахуванням стратегії розвитку банку і стратегії розвитку регіону та відповідного методичного забезпечення на основі інформаційної бази параметрів функціонування банку, розвитку економіки регіону та ринку фінансових послуг України має відображати наступні етапи:

оцінювання рівня конкурентоспроможності банку, результатом чого є побудова конкурентної карти ринку банківських послуг (ККРБП) регіону;

побудова моделі кластера за участю клієнтів банку з огляду на стратегію розвитку банку та регіону, з урахуванням ККРБП;

оцінювання зміни рівня конкурентоспроможності банку після формування кластера (у разі, якщо робиться висновок про зниження рівня конкурентоспроможності банку, побудована модель кластера переглядається);

формулювання пропозицій клієнтам банку щодо формування кластера у випадку, якщо попередньо було зроблено висновок про підвищення рівня конкурентоспроможності банку при формуванні кластера, з урахуванням стратегії розвитку банку та відповідного регіону, а також з огляду на модель кластера.

Процес безпосереднього *оцінювання рівня конкурентоспроможності банку* з огляду на методичне забезпечення та стратегію розвитку банку передбачає реалізацію фінансовим аналітиком таких функцій:

розрахунок показників конкурентоспроможності банку;

розрахунок показників конкурентоспроможності банків-конкурентів на підставі інформації про параметри функціонування комерційних банків на ринку фінансових послуг України;

побудову ККРБП регіону.

Побудова моделі кластера за участю клієнтів банку від фінансового аналітика вимагає виконання таких функцій:

оцінювання виробничого потенціалу регіону, результатом чого є визначення стратегічних напрямів розвитку регіону (перелік галузей економіки регіону – потенційних *членів* кластера);

оцінювання рівня розвитку ринку фінансових послуг регіону з урахуванням ККРБП та стратегії розвитку регіону, результатом чого є висновок про рівень розвитку регіонального ринку фінансових послуг та перелік фінансових установ – потенційних *партнерів* по кластера;

аналіз клієнтської бази банку з огляду на рівень розвитку ринку фінансових послуг регіону, стратегічні напрями розвитку регіону та стратегію банку, у результаті чого визначаються потенційні члени кластера. Процес аналізу клієнтської бази банку передбачає:

визначення структури кластера на основі інформаційної бази параметрів функціонування банку та переліку потенційних членів кластера з огляду на стратегію розвитку банку та з урахуванням узагальненої моделі кластеру (виробничого чи фінансового).

Аналіз клієнтської бази банку передбачає виконання таких функцій:

аналіз галузевої структури клієнтів банку;

аналіз структури контрагентів та партнерів клієнтів банку, який дозволяє визначити потенційних клієнтів банку;

визначення тісноти фінансово-виробничих зв'язків між клієнтами банку;

визначення тісноти фінансових зв'язків між банком і клієнтами;
визначення потенційних членів кластера на основі результатів проведеного аналізу.

Процес *визначення структури кластера* передбачає реалізацію фінансовим аналітиком таких функцій:

визначення складу кластера з числа потенційних *членів* кластера та фінансових установ – потенційних *партнерів* банку за кластером, з урахуванням стратегії банку та (за наявності) попереднього висновку про зниження рівня конкурентоспроможності банку у результаті формування певного кластера з огляду на наявну узагальнену модель кластера. Результатом є остаточно сформований перелік учасників кластера;

визначення ядра кластера на основі переліку учасників кластера та інформаційної бази параметрів функціонування кластера з огляду на узагальнену модель кластера та з урахуванням попереднього висновку про зниження рівня конкурентоспроможності банку у результаті формування певного кластера (у разі наявності);

встановлення зв'язків між членами кластера на основі інформації про учасників кластера (інформація про банк, а також його клієнтів та їх контрагентів, що входять до переліку учасників кластера) та про структуру його ядра з огляду на узагальнену модель кластера, результатом чого є сформована остаточно модель кластера.

Процес *оцінювання зміни рівня конкурентоспроможності банку* передбачає реалізацію фінансовим аналітиком таких функцій:

розрахунок показників конкурентоспроможності банку після створення кластера;

нанесення розрахованих показників на ККРБП;

формулювання висновків щодо зміни рівня конкурентоспроможності банку після формування кластера з урахуванням скоригованої ККРБП та сформованої моделі кластера.

Побудувати функціонально модель (нотація IDEF0) процесу ініціації банком створення кластера з числа його клієнтів. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 4

Структурно-функціональне моделювання процесу розроблення програмно-цільового бюджету (ПЦБ)

Органи самоврядування вирішують завдання розроблення програмно-цільового бюджету. Для цього головний спеціаліст фінансового управління адміністративно-територіальної одиниці (ФУ АТО) має розробити технологію його вирішення. При цьому, на його думку, з урахуванням нормативно-правового забезпечення та програмно-цільового методу формування бюджету і на основі відповідної інформаційної бази, цей процес має містити такі етапи:

формування стратегічного плану розвитку АТО;

розроблення середньострокового плану бюджету АТО з урахуванням стратегічного плану розвитку АТО, результатом чого є бюджет капіталовкладень, середньостроковий план поточних видатків та середньостроковий план доходів. Процес розроблення середньострокового плану бюджету АТО передбачає:

підготовку програмно-цільового бюджету на базі бюджету капіталовкладень, середньострокового плану поточних видатків та середньострокового плану доходів, результатом чого є програмно-цільовий бюджет;

Процес формування стратегічного плану розвитку АТО передбачає реалізацію головним спеціалістом ФУ АТО таких функцій:

оцінювання чинників середовища функціонування АТО, результатом чого є виявлення системи проблем, що потребують вирішення;

визначення пріоритетів та головної мети розвитку АТО з урахуванням виявленої раніше системи проблем, що потребують вирішення;

формування показників виконання бюджетних програм (БП) з огляду на пріоритети та мету розвитку АТО. Процес формування показників виконання БП доцільно проводити у такий спосіб:

розроблення стратегії досягнення цілей на основі системи показників виконання бюджетних програм і пріоритетів та головної мети розвитку АТО.

Формування показників виконання БП відбувається через реалізацію таких етапів:

визначення цілей та завдань БП;

визначення необхідних ресурсів для реалізації БП з огляду на їх цілі та завдання, результатом якого є структура ресурсного забезпечення БП;

визначення критеріїв ефективності виконання БП, результатом якого є система показників ефективності виконання БП.

Процес розроблення середньострокового плану бюджету АТО потребує від головного спеціаліста АТО виконання таких функцій:

розроблення середньострокового плану доходів ПЦБ;

розроблення середньострокового плану поточних видатків ПЦБ на основі плану його доходів;

розроблення середньострокового бюджету капітальних вкладень ПЦБ.

Процес розроблення середньострокового плану доходів ПЦБ передбачає реалізацію таких етапів:

ретроспективний моніторинг джерел доходів бюджету АТО, результатом якого є прогнозний обсяг надходжень із альтернативних джерел;

визначення тенденцій оподаткування та процесу приватизації, результатом якого є прогнозний обсяг податкових надходжень та надходжень від приватизації;

середньострокове оцінювання дотацій вирівнювання з держбюджету, результатом якого є прогнозний обсяг дотацій вирівнювання;

формування середньострокового плану доходів ПЦБ на основі визначеного прогнозного обсягу надходжень із альтернативних джерел, податкових надходжень і надходжень від приватизації та дотацій вирівнювання.

Процес розроблення середньострокового плану поточних видатків ПЦБ передбачає реалізацію таких етапів:

оцінювання обсягу наявних ресурсів, результатом якого є базовий, оптимістичний та песимістичний обсяг ресурсів;

визначення пріоритетів видаткової політики на основі визначеного раніше обсягу наявних ресурсів;

визначення обсягу видатків за БП на плановий та середньостроковий періоди.

Процес розроблення середньострокового плану капітальних вкладень ПЦБ передбачає реалізацію таких етапів:

визначення потреби у капіталовкладеннях, результатом якого є запити на бюджетне фінансування об'єктів капіталовкладень;
розроблення плану капіталовкладень на основі запитів;
схвалення бюджету капіталовкладень на основі плану капіталовкладень.

Розробити функціонально модель (нотація IDEF0) процесу розроблення програмно-цільового бюджету АТО. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 5

Структурно-функціональне моделювання процесу розроблення програми підвищення фінансово-економічної стійкості підприємства

Перед промисловим підприємством стоїть управлінське завдання з підвищення його фінансово-економічної стійкості (ФЕС). Для цього фінансовий директор підприємства перед системним аналітиком ставить за мету розроблення технології вирішення поставленого завдання. На думку фінансового директора, з урахуванням нормативно-правового та методичного забезпечення процес розроблення програми заходів щодо підвищення фінансової стійкості підприємства має відображати такі етапи:

аналіз фінансово-економічного потенціалу (ФЕП) підприємства на базі даних фінансової звітності та управлінського обліку, результатом якого є висновки щодо ФЕП підприємства з огляду на його подальший розвиток;

аналіз рівня ФЕС підприємства на базі даних фінансової звітності та управлінського обліку, результатом якого є висновки щодо фінансової стійкості підприємства з огляду на запас його фінансової міцності;

формування програми заходів щодо підвищення ФЕС підприємства на базі даних фінансової звітності і управлінського обліку та попередньо отриманих висновків.

Реалізація функції *аналізу ФЕП* підприємства передбачає:

на основі даних фінансової звітності та управлінського обліку виокремлення грошової та негрошової складових активів підприємства, результатом якого є обсяг грошової та негрошової складових активів;

на основі даних фінансової звітності та управлінського обліку виокремлення власної та позикової складових джерел фінансування діяльності підприємства, результатом якого є обсяг власної та позикової складових джерел фінансування;

на основі отриманого раніше обсягу грошової та негрошової складових активів підприємства, власної та позикової складових джерел фінансування діяльності підприємства проведення *факторного аналізу ФЕС підприємства*, результатом якого є висновки щодо рівня ФЕС підприємства з огляду на його платоспроможність;

на основі висновків щодо рівня ФЕС оцінювання рівня ФЕП підприємства.

Факторний аналіз ФЕС підприємства, на думку фінансового директора, доцільно проводити у такий спосіб:

визначення темпів зростання власного і позикового капіталу та активів у грошовій і негрошовій формі, які є складовими ФЕС підприємства;

співставлення отриманих темпів зростання, результатом якого є фактичні ранги власного і позикового капіталу та активів у грошовій і не грошовій формі;

формування та аналіз шахової таблиці нормативних та фактичних рангів складових ФЕС.

Аналіз рівня ФЕС підприємства потребує реалізації таких обчислювальних процедур:

розрахунок часткових показників фінансової стійкості підприємства, результатом якого є рівень забезпеченості запасів та витрат власними, довгостроковими та загальними джерелами фінансування; рівень фінансової автономії та фінансової міцності підприємства;

на основі раніше визначених величин часткових показників розрахунок комплексного показника фінансової стійкості підприємства, результатом якого є рівень його фінансової стійкості;

на основі часткових показників та даних фінансової звітності і управлінського обліку аналіз позиції підприємства згідно з рівнем його фінансової стійкості, результатом якого є відповідні висновки.

Побудувати функціональну модель (нотація IDEF0) процесу розроблення програми заходів щодо підвищення ФЕС підприємства. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 6

Структурно-функціональне моделювання процесу розроблення та впровадження нового банківського продукту (НБП)

Перед банком постає управлінське завдання з розширення спектру його послуг. Для цього керівництво банку перед системним аналітиком ставить мету з'ясувати технологію розроблення та впровадження НБП. При цьому, на думку президента банку, з урахуванням нормативно-правових актів і стратегії розвитку банку та на основі інформаційної бази параметрів функціонування банку процес розроблення та впровадження НБП має відображати такі етапи:

визначення ідеї НБП з огляду на стратегію розвитку банку та потребу споживачів;

визначення маркетингових складових НБП з огляду на ідею НБП, результатом якого є місткість та рівень конкуренції потенційного ринку збуту НБП;

розроблення технології та стандарту якості НБП з огляду на ідею НБП та його маркетингові складові, результатом чого є проект технологічної карти НБП;

визначення економічної ефективності та ризиків НБП;

випробовування НБП на основі проекту технологічної карти і ефективності ризиків НБП, результатом чого є перспективи впровадження НБП;

виведення НБП на ринок та моніторинг його життєвого циклу на основі визначених раніше перспектив впровадження НБП та проекту його технологічної карти, результатом чого є технологічна карта НБП та рівень впливу НБП на імідж банку.

Процес визначення ідеї НБП потребує від маркетингового відділу банку реалізації таких етапів:

формулювання ідей НБП;

відбір ідей НБП та їх ранжування;

формування ідеї НБП.

Процес визначення маркетингових складових НБП передбачає реалізацію співробітниками маркетингового відділу таких функцій:

аналіз потенційних ринків збуту НБП, результатом якого є параметри ринків збуту НБП;

сегментування клієнтів за ринками збуту НБП на основі їх параметрів, результатом якого є сегменти клієнтів НБП;

визначення шляхів поширення НБП на основі сегментів його клієнтів;

оцінювання місткості та рівня конкуренції потенційного ринку збуту НБП.

Процес розроблення технології та стандарту якості НБП передбачає такі етапи:

визначення характеристик та правового статусу НБП;

визначення особливих ознак та принципів функціонування НБП на основі характеристик та правового статусу НБП;

формування стандарту якості НБП на основі ознак і принципів його функціонування і характеристик та правового статусу НБП.

Процес випробовування НБП маркетинговим відділом банку реалізується у такий спосіб:

визначення місця та строку випробовування НБП;

здійснення пробних продажів НБП відповідно до місця та строку його випробовування, у результаті чого визначаються параметри пробних продажів НБП;

визначення перспектив НБП на основі параметрів пробних продажів НБП та проекту технологічної карти.

Процес виведення НБП на ринок та моніторинг його життєвого циклу доцільно проводити у такий спосіб:

на основі проекту технологічної карти НБП упровадження необхідного забезпечення щодо його функціонування, результатом якого є системи забезпечення функціонування НБП;

навчання персоналу на основі проекту технологічної карти НБП та за допомогою системи забезпечення функціонування НБП, результатом якого є кваліфікований персонал з обслуговування НБП;

проведення рекламної компанії, результатом якої є рівень простимульованого збуту НБП;

масове виведення НБП та моніторинг його життєвого циклу на основі проекту технологічної карти НБП та рівня простимульованого збуту НБП за допомогою системи забезпечення функціонування НБП та кваліфікованого персоналу з обслуговування НБП;

Побудувати функціональну модель (нотація IDEF0) процесу розроблення та впровадження нового банківського продукту. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 7

Структурно-функціональне моделювання процесу розроблення програми нейтралізації можливих негативних наслідків фінансових ризиків

Перед промисловим підприємством стоїть завдання нейтралізації негативних наслідків фінансових ризиків. Для цього фінансовий директор підприємства доручив системному аналітику фінансового відділу підприємства розробити в узагальненому вигляді технологію формування означеної програми. При цьому, на думку фінансового директора, дана програма має розроблятися на основі інформаційної бази управління фінансовими ризиками, яка містить дані фінансової звітності та параметри зовнішнього середовища функціонування підприємства з урахуванням методичного, правового забезпечення, а також цілей і стратегії розвитку підприємства, та включати такі етапи:

процес *ідентифікації фінансових ризиків* підприємства, реалізація якого дозволить сформувати портфель фінансових ризиків підприємства:

процес *оцінювання рівня фінансових ризиків* з огляду на їх сформований портфель, результатом реалізації якого є вихідний рівень фінансових ризиків, значення якого має використовуватися при реалізації подальших чотирьох етапів технології формування програми нейтралізації підприємством можливих негативних наслідків фінансових ризиків;

процес *оцінювання можливостей зниження вихідного рівня фінансових ризиків* з огляду на сформований їх портфель;

установлення системи критеріїв прийняття ризикових рішень на основі висновків щодо можливості зниження вихідного рівня фінансових ризиків і з урахуванням цілей та стратегії розвитку підприємства;

процес вироблення ризикових рішень з огляду на установлену систему критеріїв їх прийняття;

розроблення заходів щодо нейтралізації негативних наслідків фінансових ризиків, які у сукупності представлятимуть формовану програму нейтралізації. При розробці даної програми повинні бути враховані прийняті на попередньому етапі ризикові рішення, цілі та стратегія розвитку підприємства, а також правова база.

Процес *ідентифікації фінансових ризиків* передбачає:
ідентифікацію факторів ризиків, пов'язаних з фінансовою діяльністю підприємства в цілому;
виявлення систематичних фінансових ризиків на основі параметрів зовнішнього середовища функціонування підприємства;
виявлення несистематичних фінансових ризиків на основі параметрів внутрішнього середовища функціонування підприємства.
Реалізація функції оцінювання рівня фінансових ризиків потребує виконання ризик-менеджером фінансового відділу таких процедур:
визначення ймовірності можливого настання ризикових подій паралельно на основі сформованої інформаційної бази, враховуючи сформований портфель ризиків;
визначення розміру фінансового збитку при настанні ризикової події паралельно на основі сформованої інформаційної бази, враховуючи сформований портфель ризиків;
визначення загального вихідного рівня фінансових ризиків.
Процес *оцінювання можливостей зниження вихідного рівня фінансових ризиків* базується на таких обчислювальних процедурах:
визначенні рівня керованості розглянутих фінансових ризиків;
оцінюванні можливості передачі розглянутих ризиків страховим компаніям;
оцінюванні внутрішніх фінансових можливостей підприємства щодо забезпечення зниження вихідного рівня фінансових ризиків.
Побудувати функціональну модель (нотація IDEF0) процесу розроблення програми нейтралізації промисловим підприємством можливих негативних наслідків фінансових ризиків. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 8

Структурно-функціональне моделювання процесу формування оптимального портфеля облігацій недержавного пенсійного фонду шляхом застосування стратегії імунізації

Перед компанією з управління активами (КУА) постає управлінське завдання з формування оптимального портфеля облігацій недержавного пенсійного фонду (НПФ) шляхом застосування стратегії імунізації (стратегія імунізації виходить із взаємної компенсації цінового ризику та

ризикі реінвестування; її реалізація передбачає вибір портфеля облігацій з дюрацією, яка дорівнює довжині інвестиційного горизонту, що дозволяє знизити негативний вплив процентного ризику на вартість пенсійних активів). Для цього керівництво КУА перед системним аналітиком ставить за мету розроблення технології вирішення поставленого завдання. При цьому, на думку директора компанії, з урахуванням умов пенсійних контрактів щодо настання пенсійного віку, параметрів емісії облігацій та даних національного рейтингового агентства, а також з урахуванням норм Закону України «Про недержавне пенсійне забезпечення» та відповідного методичного забезпечення на основі інформації про пенсійні виплати НПФ, склад та вікову структуру його учасників, із використанням біржових реєстрів фондових бірж України та інформації про ринкові ціни облігацій, цей процес має відображати такі етапи:

визначення дюрації пенсійних виплат НПФ на базі інформації про пенсійні виплати НПФ, склад та вікову структуру його учасників;

визначення дюрації облігацій, які можуть бути включені до портфеля НПФ з огляду на вимоги законодавства, параметри емісії облігацій, дані національного рейтингового агентства;

визначення структури оптимального портфеля НПФ на основі показників дюрації пенсійних виплат та облігацій, результатом чого є оптимальний портфель облігацій НПФ, імунізований від негативного впливу процентного ризику.

Процес *визначення дюрації пенсійних виплат* НПФ передбачає реалізацію керуючим портфелем НПФ таких процедур:

розрахунок середнього розміру виплат одному учаснику НПФ у попередньому періоді;

визначення кількості учасників, які отримують право на одержання виплати у прогностному періоді;

складання графіка пенсійних виплат у прогностному періоді;

розрахунок приведеної вартості пенсійних виплат та визначення їх дюрації.

Визначення дюрації облігацій вимагає від керуючого портфелем НПФ виконання таких завдань:

формування обмежень щодо параметрів облігацій, які можуть бути включені до портфеля активів НПФ;

з огляду на сформовані обмеження та на основі біржових реєстрів облігацій фондових бірж України складання переліку облігацій, які можуть бути включені до портфеля активів НПФ;

визначення обсягу грошових потоків за облігаціями, які були включені до переліку таких, що можуть бути включені до портфеля активів НПФ;

розрахунок дохідності облігацій до їх погашення на основі визначеного раніше обсягу грошових потоків та ринкових цін облігацій;

розрахунок дюрації облігацій на основі визначеного раніше обсягу грошових потоків за облігаціями.

Визначення структури оптимального портфеля НПФ управляючий портфелем має проводити з використанням методу лінійного програмування у такий спосіб:

визначення цільової функції;

встановлення обмежень щодо складу та структури портфеля активів НПФ, які стосуються цінних паперів взагалі та облігацій, що можуть бути включені до портфеля активів НПФ зокрема;

знаходження оптимального рішення задачі за сформованою раніше цільовою функцією та на основі обмежень щодо складу та структури портфеля активів НПФ.

Побудувати функціональну модель (нотація IDEF0) процесу формування оптимального портфеля облігацій недержавного пенсійного фонду шляхом застосування стратегії імунізації. Визначити мету та точку зору моделі.

Варіант 9

Структурно-функціональне моделювання процесу організації залучення довгострокових фінансових ресурсів (ДФР)

Акціонерному комерційному інвестиційному банку (АКІБ) необхідно вирішити проблему недостатнього обсягу довгострокових фінансових ресурсів для надання іпотечних кредитів. Для цього керівництво АКІБ перед системним аналітиком банку ставить мету розробити технологію організації залучення довгострокових фінансових ресурсів. При цьому, на думку Президента АКІБ, з урахуванням нормативно-правової бази, цей процес має відображати такі етапи:

на підставі заяв на одержання іпотечних кредитів АКІБом визначається обсяг зобов'язань по іпотечних кредитах;

з різних джерел фінансових ресурсів АКІБом визначаються можливі джерела ДФР, з яких обирається пріоритетне джерело ДФР (інвестор);

на підставі обсягу зобов'язань з іпотечних кредитів АКІБ разом з інвестором, базуючись на рішенні його керуючого органа, *залучають ДФР.*

Процес *залучення ДФР* доцільно проводити у такий спосіб:

АКІБ формує іпотечне покриття з однорідних кредитів;

АКІБ разом з Державною іпотечною установою (ДІУ) *організовує емісію довгострокових іпотечних облігацій:*

АКІБ разом з інвестором інвестує фінансові ресурси в іпотечні облігації на довгостроковий період, організуючи у такий спосіб залучення ДФР.

Процес *організації емісії довгострокових іпотечних облігацій* передбачає здійснення таких етапів:

виділяється стабільна частина іпотечного покриття;

виконується перша емісія іпотечних облігацій під забезпечення стабільної частини іпотечного покриття, у результаті чого крім іпотечних облігацій формуються зобов'язання з іпотечних зобов'язань першої емісії;

виконуються зобов'язання з іпотечних зобов'язань першої емісії, у результаті чого формується залишкова вартість іпотечного покриття;

виконується друга емісія іпотечних облігацій під забезпечення залишкової вартості іпотечного покриття (його нестабільної частини);

Побудувати функціональну модель (нотація IDEF0) процесу організації АКІБ залучення ДФР. Визначити мету й точку зору моделі.

Література: основна [2], додаткова [9], ресурси мережі Інтернет [16].

Запитання для самоперевірки

Лабораторна робота № 1. Засвоєння можливостей вбудованих шаблонів, трафаретів і стандартних модулів MS Office Visio.

1.1. Охарактеризуйте основні компоненти графічного редактора Microsoft Office Visio.

1.2. Поясніть, які інструменти використовуються для зміни розміру фігури, місця та кута її розміщення на сторінці графічного редактора.

1.3. Поясніть, якими параметрами дозволяє управляти вікно Size & Position Window (Размер и Положение).

1.4. Надайте характеристику основним інструментам графічного редактора, що дозволяють вирівнювати фігури відносно один одного.

1.5. Поясніть основне призначення маркерів виділення та точок з'єднання фігур.

1.6. Обґрунтуйте доцільність використання шаблонів і трафаретів при створенні графічних зображень у середовищі Microsoft Office Visio.

1.7. Поясніть варіанти застосування стандартних модулів при створенні графічних зображень у середовищі Microsoft Office Visio.

Лабораторна робота № 2. Побудова організаційних діаграм у середовищі MS Office Visio.

2.1. Поясніть призначення організаційних діаграм.

2.2. Надайте характеристику основних фігур шаблону трафаретів організаційної діаграми.

2.3. Наведіть послідовність дій побудови стандартної організаційної структури управління фінансовим відділом промислового підприємства.

2.4. Поясніть, які інструменти графічного редактора надають можливість додавання до елемента ієрархії таких особистих та організаційних даних посадових осіб, як прізвище, ім'я та по батькові, номер телефону та ін. Чи можливо обмежити доступ до зазначених параметрів?

2.5. Поясніть варіанти застосування організаційних діаграм, тривимірних графіків і тематичних схем при створенні графічних зображень у середовищі Microsoft Office Visio.

Лабораторна робота № 3. Побудова тематичних схем процесів предметної області у середовищі MS Office Visio.

3.1. Поясніть, у чому полягає різниця між одновимірними, двовимірними та тривимірними фігурами.

3.2. Охарактеризуйте інструменти Microsoft Office Visio, що використовуються для зміни форми двовимірних фігур.

3.3. Наведіть послідовність дій, що дозволяють сформувати фігуру, якої не має у стандартних трафаретах графічного редактора.

3.4. Надайте характеристику блока операцій графічного редактора, що надають можливість працювати з лініями фігур.

3.5. Поясніть призначення маркерів «точки контролю».

Лабораторні роботи № 4 – 6. Основні етапи розроблення презентації. Створення рисунків та графічних об'єктів. Дизайн презентації.

4.1. Розкрийте сутність основних етапів розроблення презентації.

4.2. Поясніть, у який спосіб відбувається створення нової презентації.

4.3. Назвіть, яким чином можна додати та видалити слайд при створенні презентації.

4.4. Поясніть, у який спосіб відбувається розмітка слайда.

4.5. Наведіть послідовність дій при виборі фону слайдів презентації.

5.1. Поясніть, яким чином та з якою метою у презентації створюються графічні об'єкти.

5.2. Охарактеризуйте основні способи додавання тексту до слайда.

5.3. Назвіть пункти меню, які необхідно активізувати для додавання до слайда рисунка.

5.4. Наведіть послідовність дій при додаванні таблиць у презентацію. Які є альтернативи створення таблиць у презентації?

5.5. Поясніть, чи є, на вашу думку, обмеження щодо використання таблиць у мультимедійних презентаціях?

6.1. Поясніть, з якою метою здійснюється анімація об'єктів на слайдах? Яким чином відбувається додавання ефектів анімації для об'єктів?

6.2. Надайте характеристику основних режимів показу слайдів

6.3. Поясніть, які особливості настроювання режимів зміни слайдів

6.4. Поясніть, з якою метою на слайди презентації додаються управляючі кнопки.

6.5. Наведіть послідовність дій додавання управляючих кнопок на слайди.

6.6. Поясніть, для чого при створенні презентації використовуються гіперпосилання?

6.7. Охарактеризуйте послідовність дій при створенні гіперпосилання на слайд у поточній презентації ?

6.8. Назвіть та надайте характеристику основним правилам створення гарної презентації

6.9. Охарактеризуйте основні вимоги до дизайну презентації результатів науково-дослідницької (магістерської) роботи.

Лабораторна робота № 7. Проведення торгівельних операцій у середовищі клієнтського терміналу MetaTrader інформаційно-торгівельної системи валютного ринку FOREX.

7.1. Поясніть, за яких умов доцільно виставляти ордер Buy Limit, а за яких – Sell Limit.

7.2. Поясніть, за яких умов доцільно виставляти ордер Buy Stop, а за яких – Sell Stop.

7.3. Поясніть, який ордер має використовувати трейдер, якщо він планує закрити позицію, коли поточне котирування досягне рівня ордера Take Profit.

7.4. Наведіть послідовність дій трейдера при встановленні ринкового ордера при роботі у торгівельній системі MetaTrader.

7.5. Поясніть, за яких умов та з якою метою встановлюються обмеження Stop Loss та Take Profit.

7.6. Поясніть, яку позицію має відкривати трейдер, якщо всі лінії технічного індикатора Alligator наближується одна до іншої.

7.7. Поясніть, як визначити рівень ордера Stop Loss на продаж за різних сполучень фракталів.

7.8. Поясніть, за яких умов відбувається автоматичне закриття відкритої торгівельної позиції.

Лабораторна робота № 8, 9. Використання діаграм стандарту IDEF0 для опису бізнес-процесів підприємства. Принципи побудови моделі IDEF0 у середовищі AllFusion Process Modeler.

8.1. Поясніть основні принципи методології реінжинірингу бізнес-процесів (BPR).

8.2. Охарактеризуйте рівні вдосконалення діяльності організації за методологією BPR.

8.3. Надайте характеристику процесного підходу до управління підприємством.

8.4. Поясніть, у чому полягає роль інформації та інформаційних технологій у реінжинірингу бізнес-процесів.

8.5. Обґрунтуйте доцільність залучення співробітників організації до управління організацією.

8.6. Поясніть, у чому полягає сутність інженерного підходу до проведення змін в організації.

8.7. Охарактеризуйте функціональне моделювання як компонент методології BPR.

9.1. Надайте характеристику основним принципам технологій структурного аналізу та проектування SADT.

9.2. Поясніть, що мають відображати функціональні блоки SADT-діаграм.

9.3. Охарактеризуйте відношення («вхід», «управління», «вихід», «механізм»), що існують між об'єктами та функціями в SADT-діаграмі.

9.4. Надайте характеристику SADT-діаграми як сукупності ієрархічно організованої сукупності діаграм.

9.5. Поясніть, у чому полягає сутність процесу декомпозиції функціонального блока.

9.6. Охарактеризуйте типи зв'язків робіт у IDEF0-моделі

9.7. Поясніть, у чому полягають правила найменування стрілок у IDEF0-моделі.

9.8. Надайте характеристику дисципліні групової роботи при розробленні IDEF0-моделі.

9.9. Поясніть можливості створення звітів вбудованими засобами AllFusion Process Modeler.

Рекомендована література

Основна

1. Валковски Д. Microsoft Office Visio 2003 для "чайников" / Д. Валковски. – К. : Диалектика, 2005. – 336 с.
2. Маклаков С. В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler / С. В. Маклаков. – М. : Диалог-МИФИ, 2003. – 234 с.
3. Найман Э. Малая энциклопедия трейдера / Э. Найман. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 404 с.
4. Хеллер Д. Мультимедийные презентации в бизнесе / Д. Хеллер. – К. : BHV, 1997. – 272 с.

Додаткова

5. Антонян Н. Р. Мультимедийный самоучитель на CD-ROM: Microsoft Visio 2003 / Н. Р. Антонян. – М. : ММТиДО, 2006. – 216 с.
6. Ващук О. М. Підготовка лекцій-презентацій : навч. посібн. / О. М. Ващук, В. О. Нелюбов. – Ужгород, 2005. – 66 с.
7. Исаев Р. А. Бизнес-инжиниринг и управление в коммерческом банке / Р. А. Исаев. – М. : ГОЛОС-ПРЕСС, 2009. – 318 с.
8. Найман Э. Путь к финансовой свободе: профессиональный подход к трейдингу и инвестициям / Э. Найман. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 478 с.
9. Черемных С. В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии : практикум / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 192 с.

Ресурси мережі Інтернет

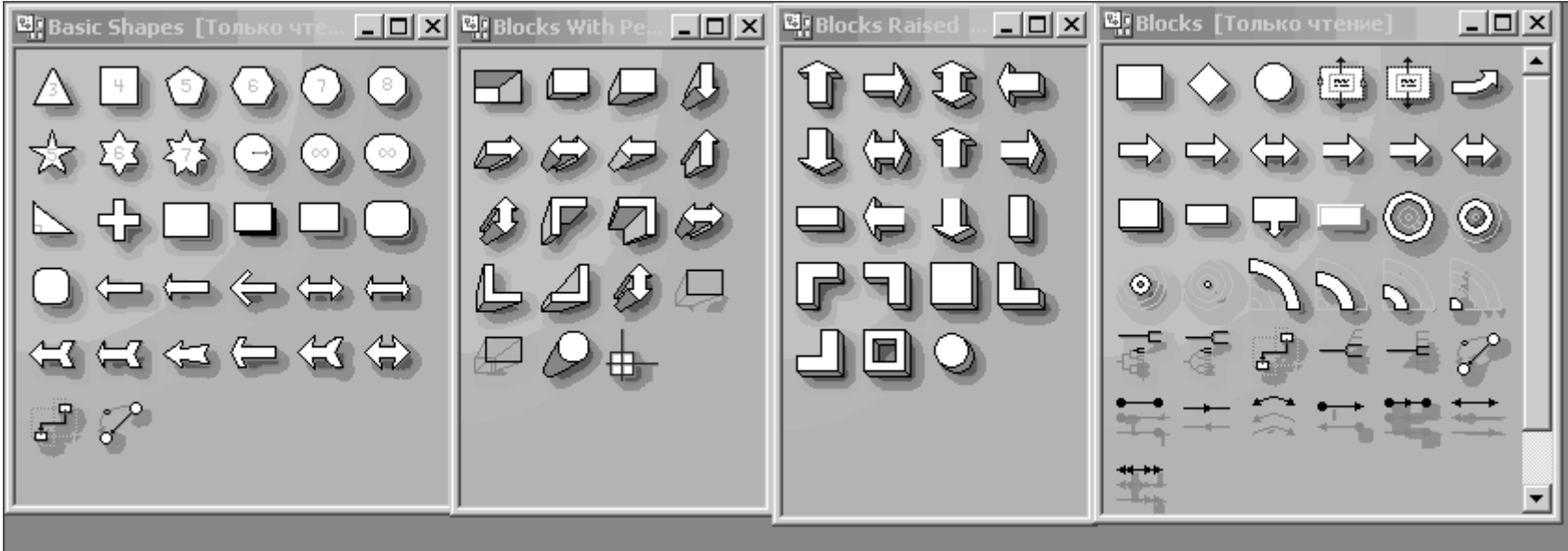
10. Бизнес-инжиниринговые технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.betec.ru>.
11. Вопросы и ответы по Visio 2003 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.microsoft.com/rus/office2003/Visio/Faq.msp#>
12. Всё про Форекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.megaforex.lv/trader.html>.

13. Интернет-трейдинг на Форекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.vedikhin.ru>.
14. Кравченко В. Н. Побудова схеми організаційної структури підприємства у MS Visio [Електронний ресурс] / В. Н. Кравченко. – Режим доступа : <http://modeling.at.ua/publ/10-1-0-54>.
15. Сабурова А. В. Создание мультимедийных презентаций в программе Microsoft Power Point [Электронный ресурс] / А. В. Сабурова, И. М. Радченко. – Режим доступа : <http://multimedia.web.tstu.ru/PPoint/>.
16. Технологии бизнес-моделирования: выбор и практическое применение. Управление разработкой моделей. Все о системном проектировании [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ideinfo.ru>.
17. Українська перспектива [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.perspective.kiev.ua/ua/>.
18. FOREX: время делать деньги [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://delay-money.com>.

ДОДАТКИ

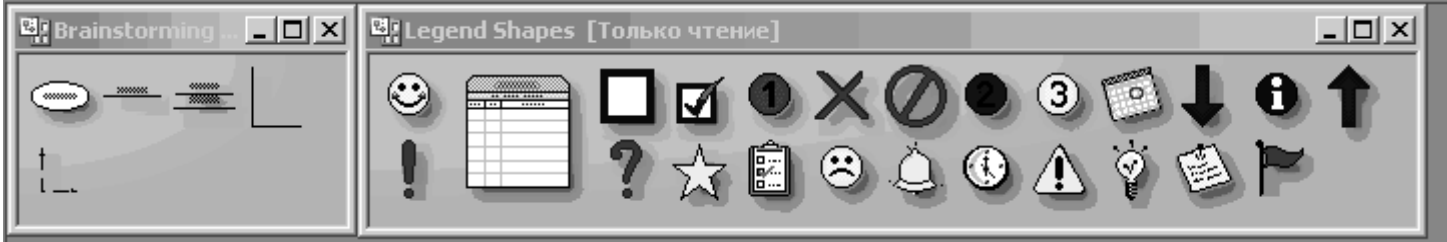
Трафарети та фігури MS Visio

Категорія Block Diagram

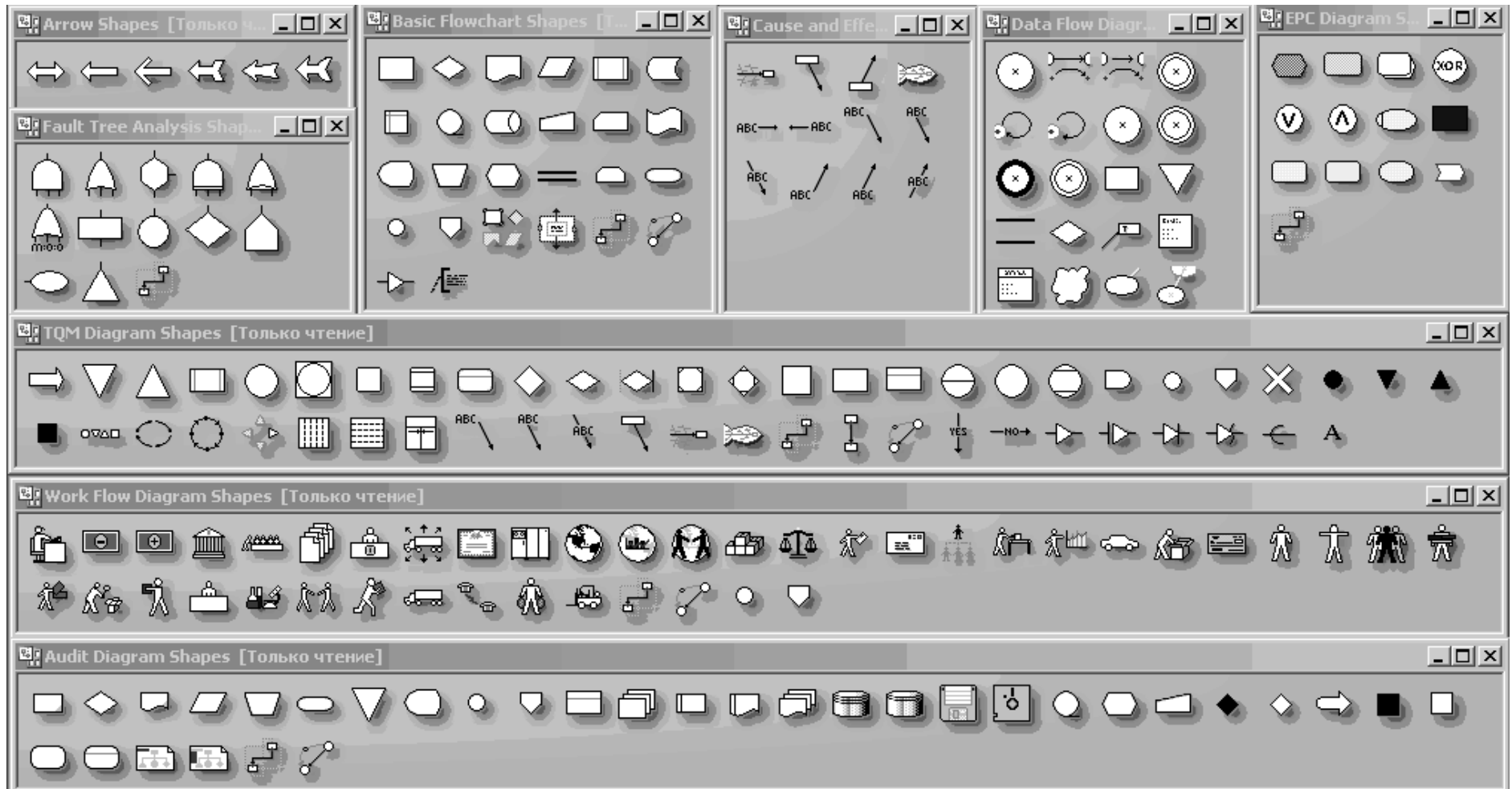


22

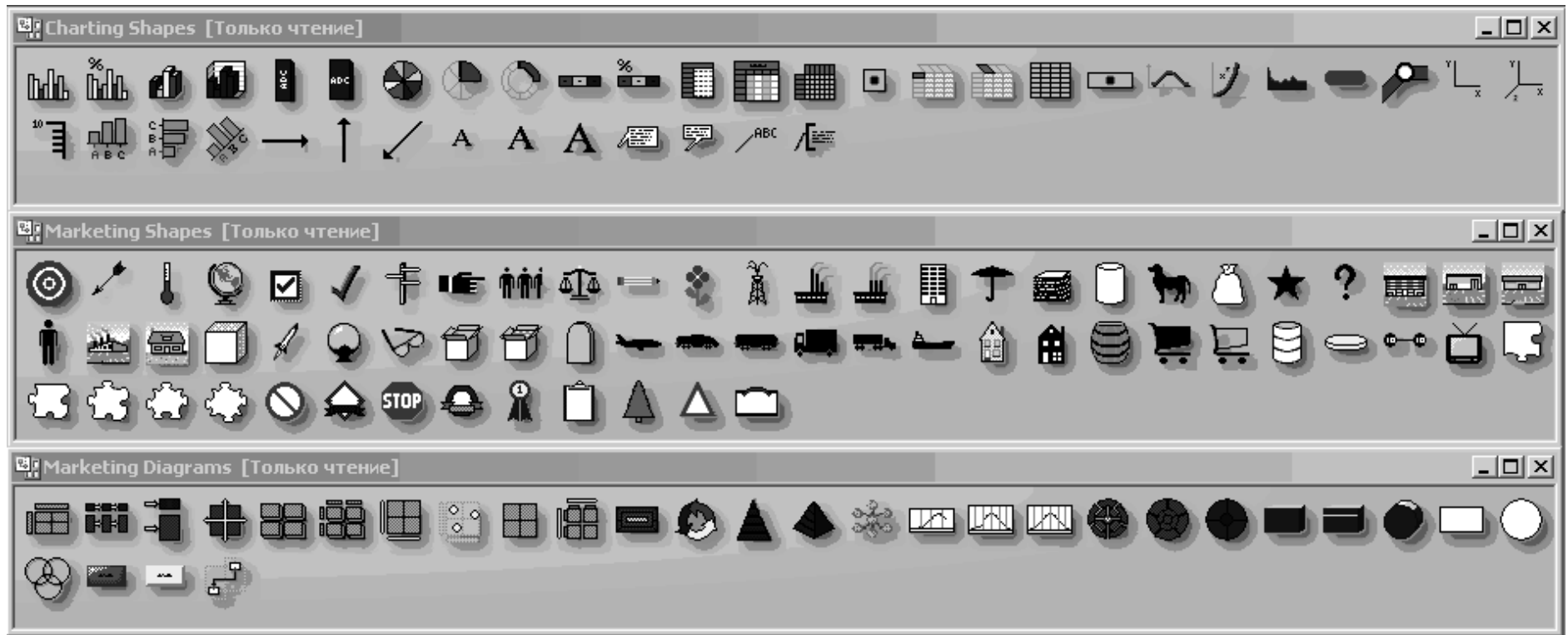
Категорія Brainstorming



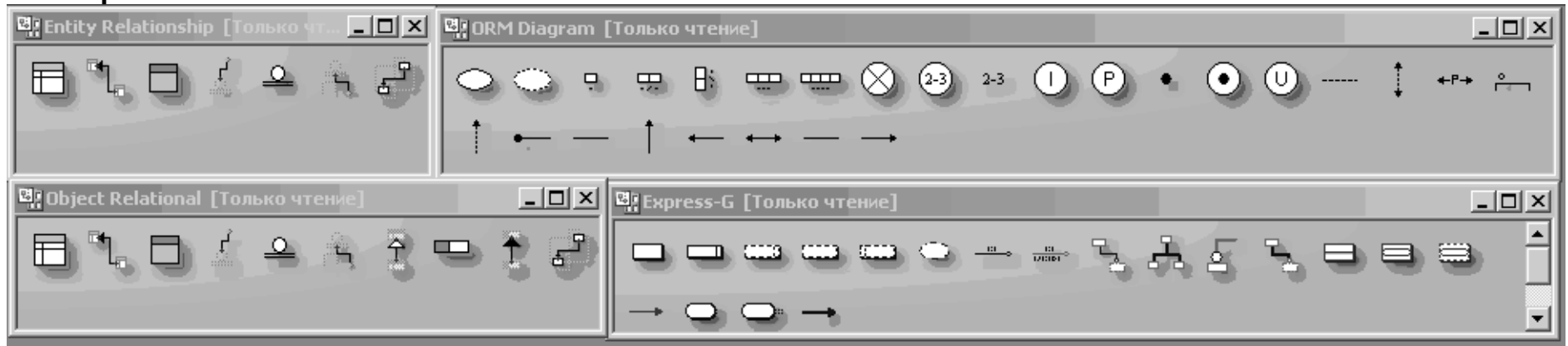
Категорія Business Process



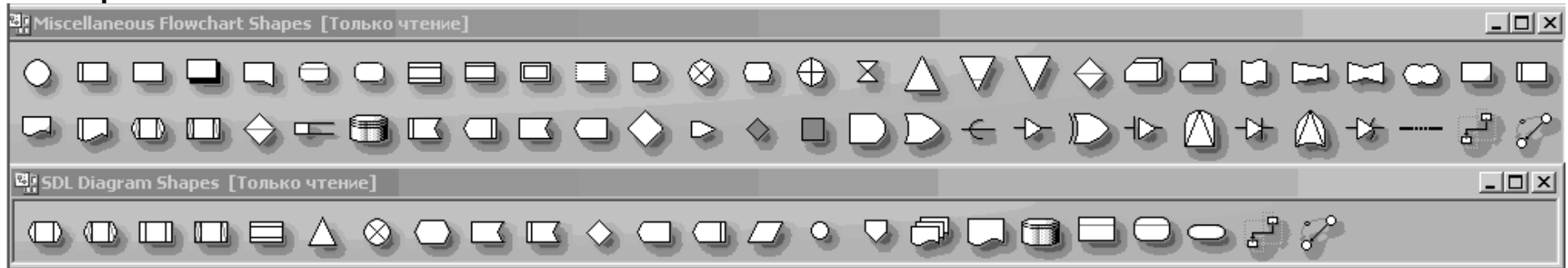
Категорія Charts and graphs



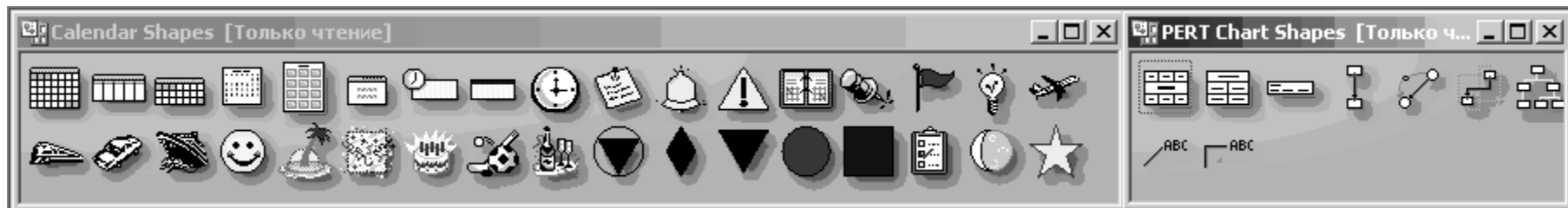
Категорія Database



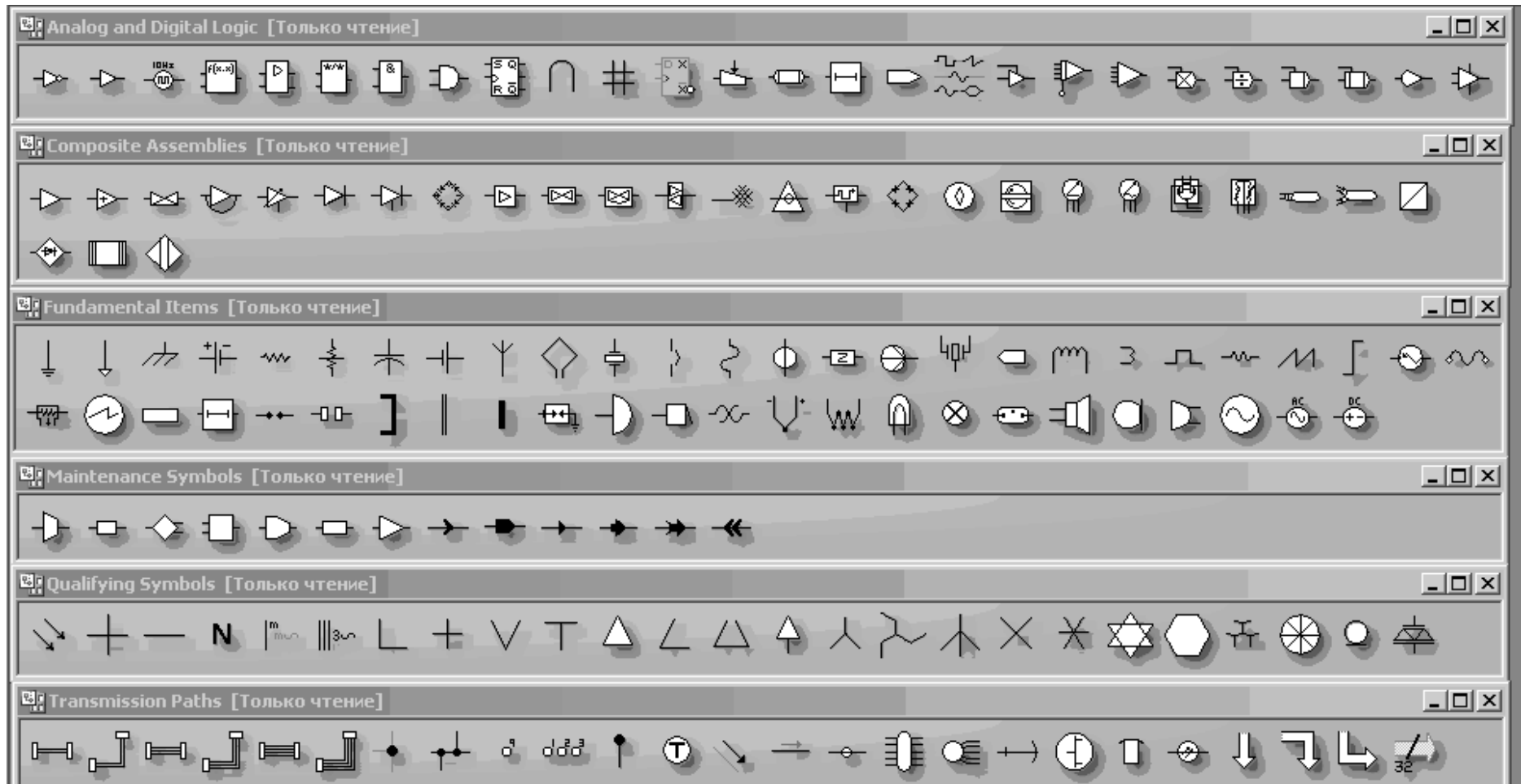
Категорія Flowchart



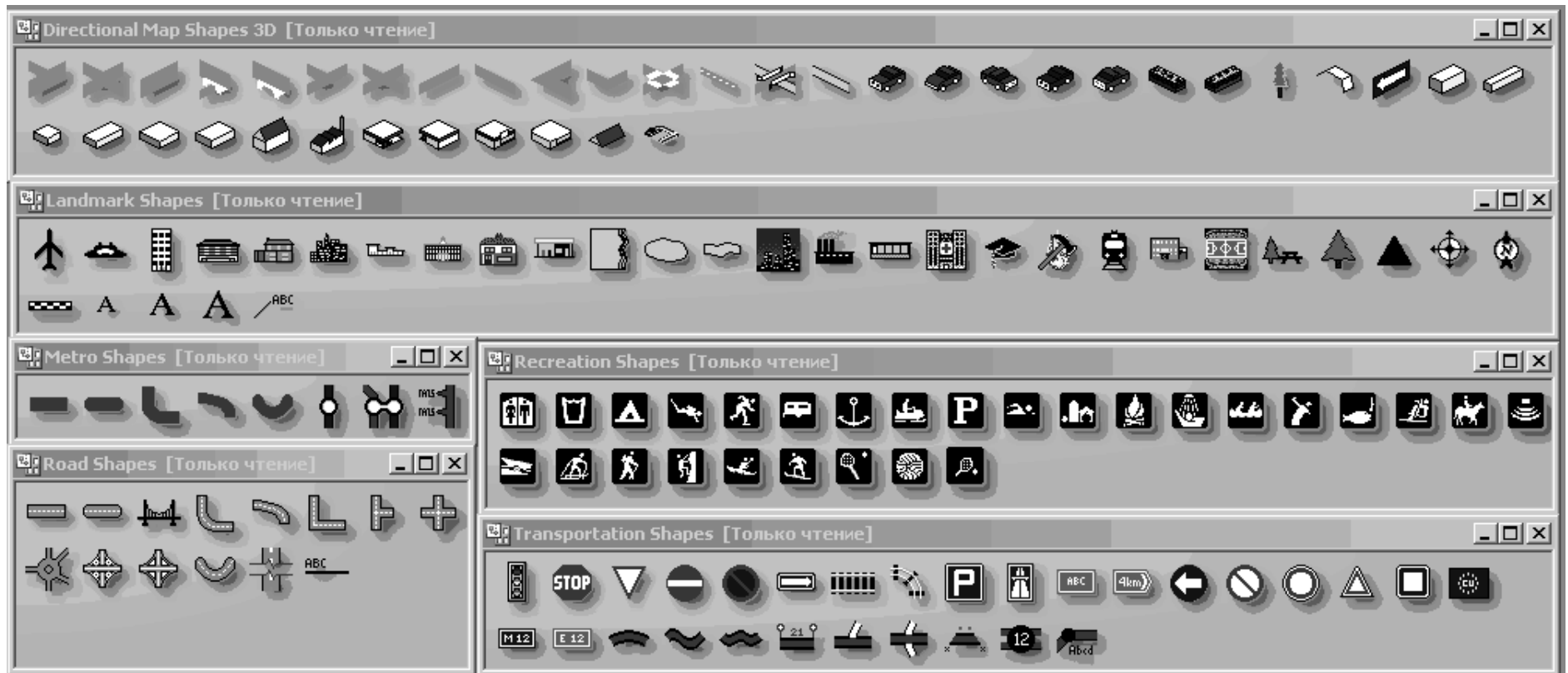
Категорія Project Schedule



Категорія Electrical Engineering



Категорія Map

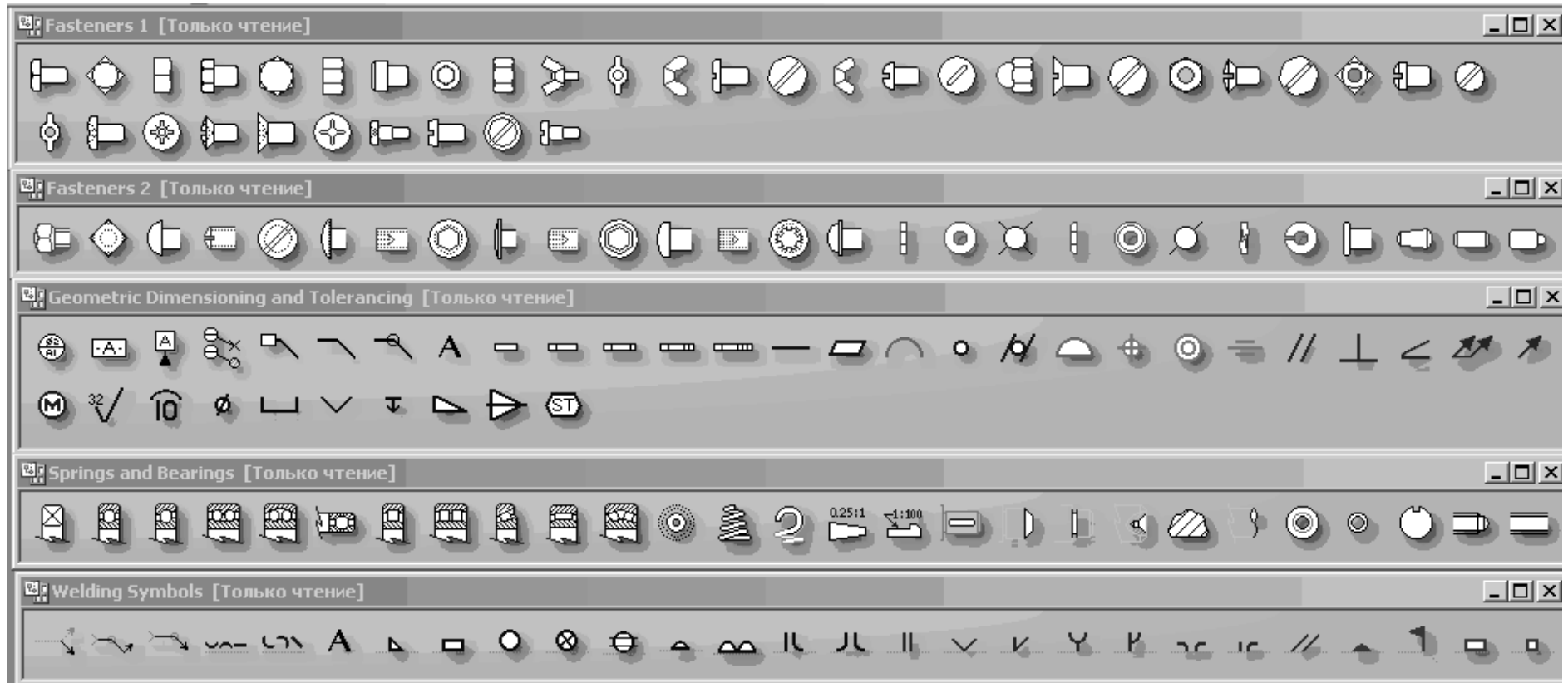


22

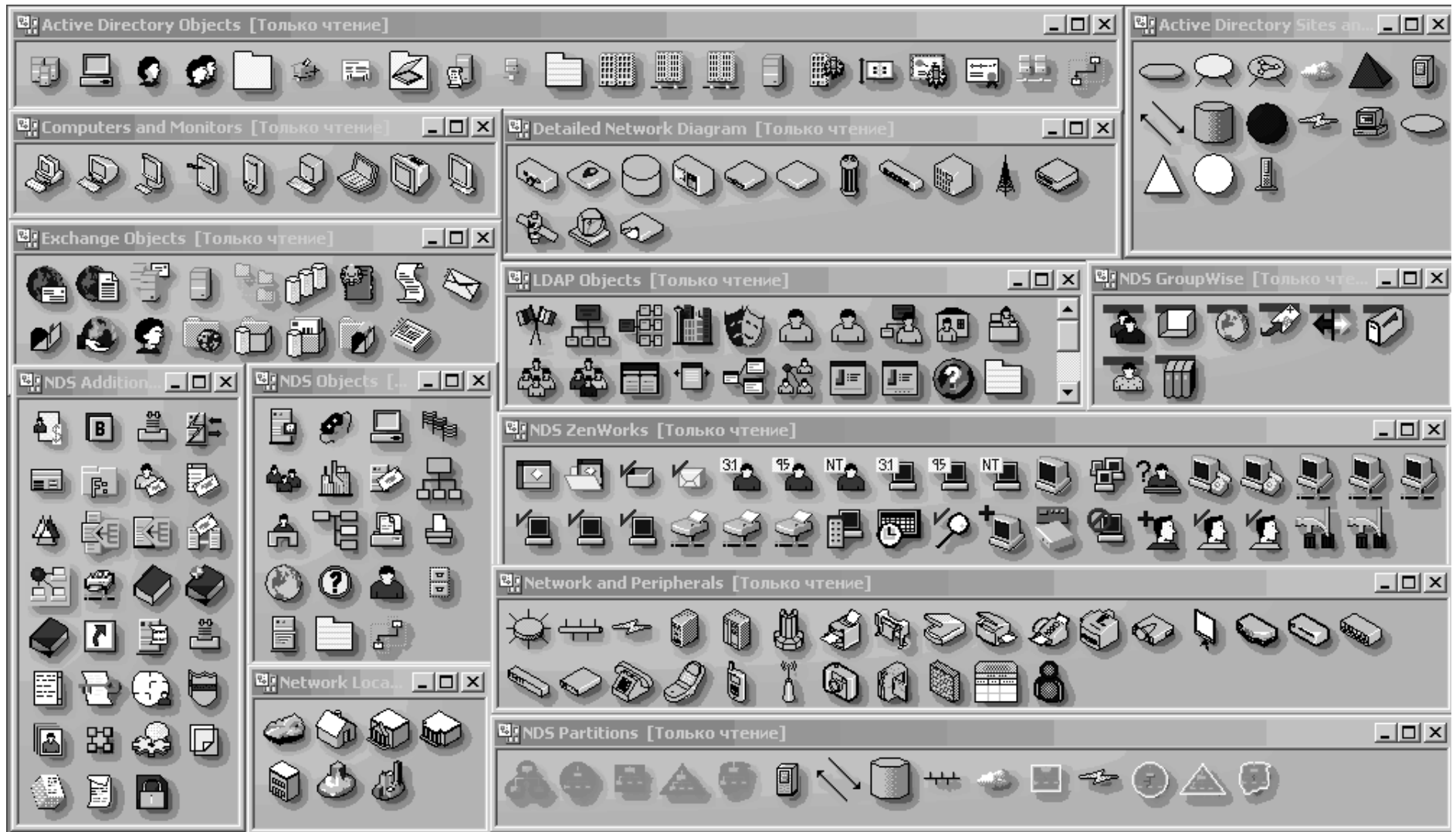
Категорія Process Engineering



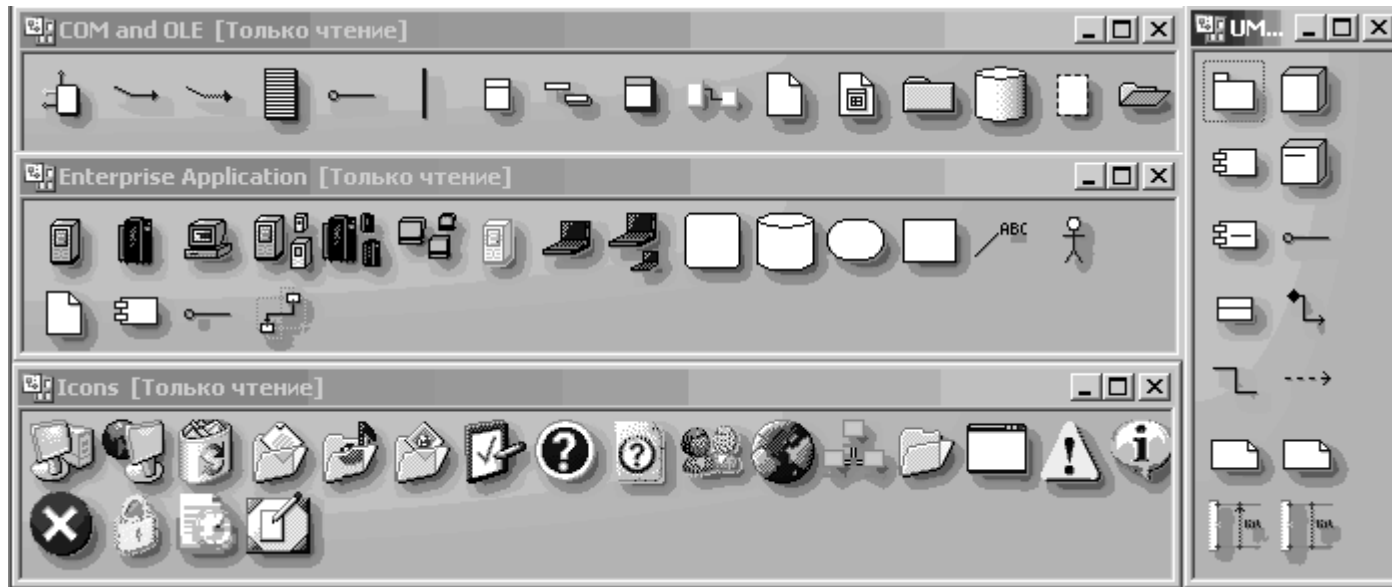
Категорія Mechanical Engineering



Категорія Network

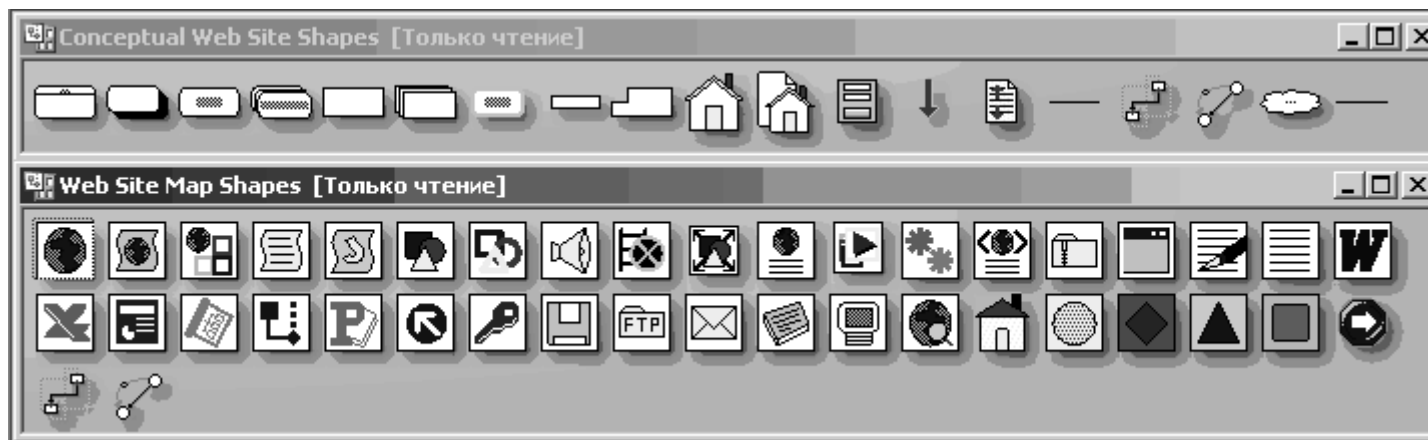


Категорія Software

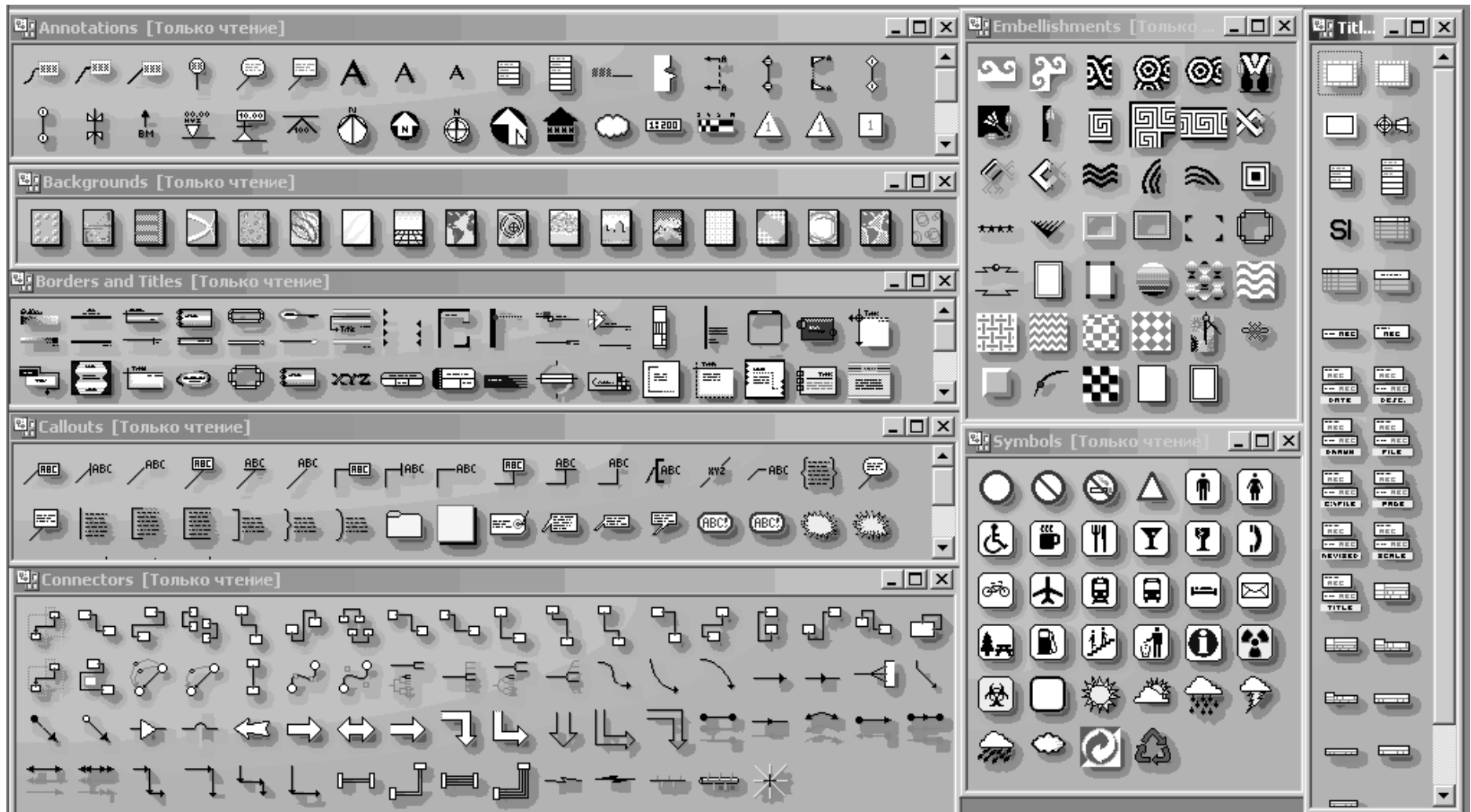


22

Категорія Web Diagram



Категорія Visio Extract



Приклади моделей бізнес-процесів у нотації EPC

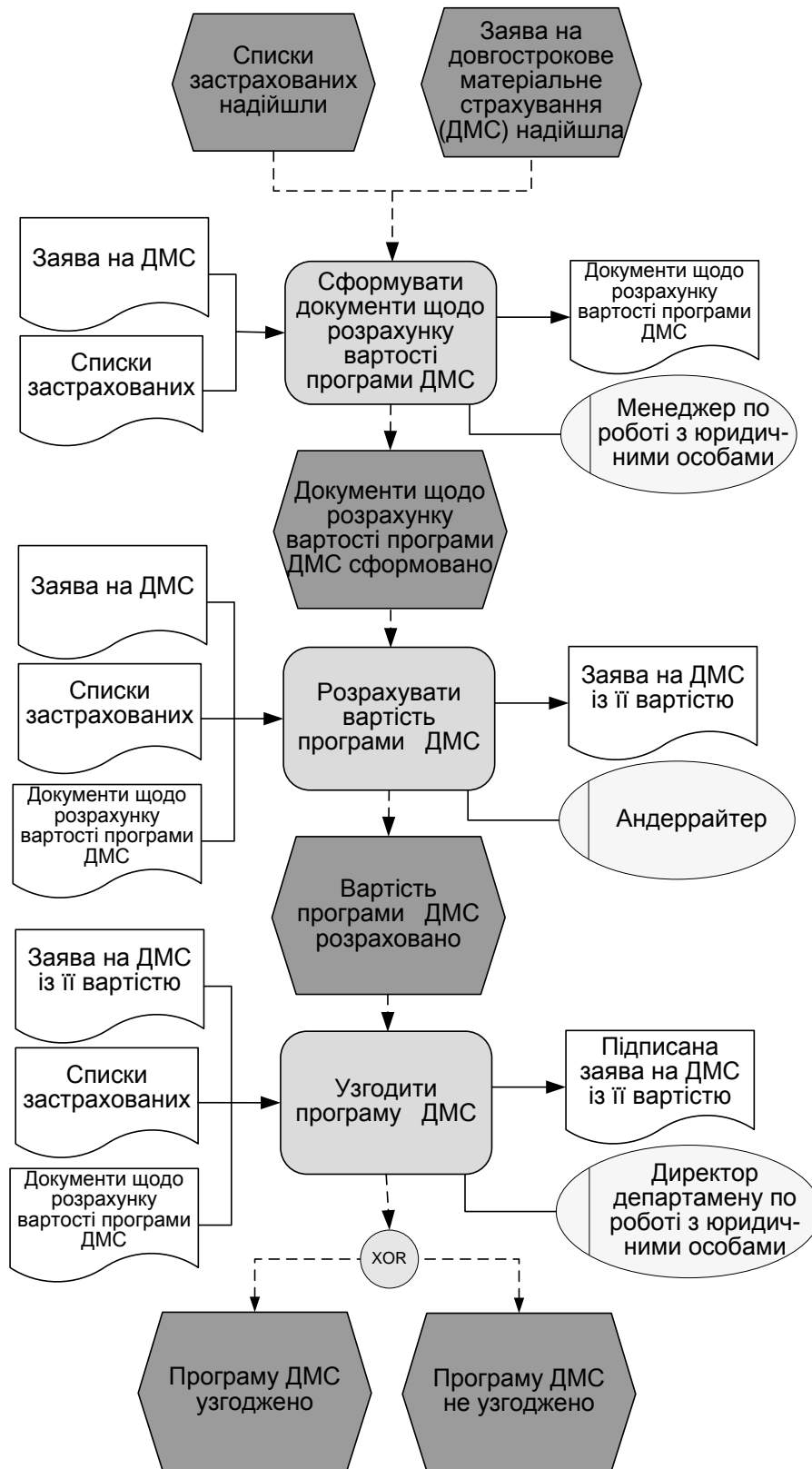


Рис. Б.1. EPC-діаграма фрагмента бізнес-процесу укладання договору із дострокового матеріального страхування

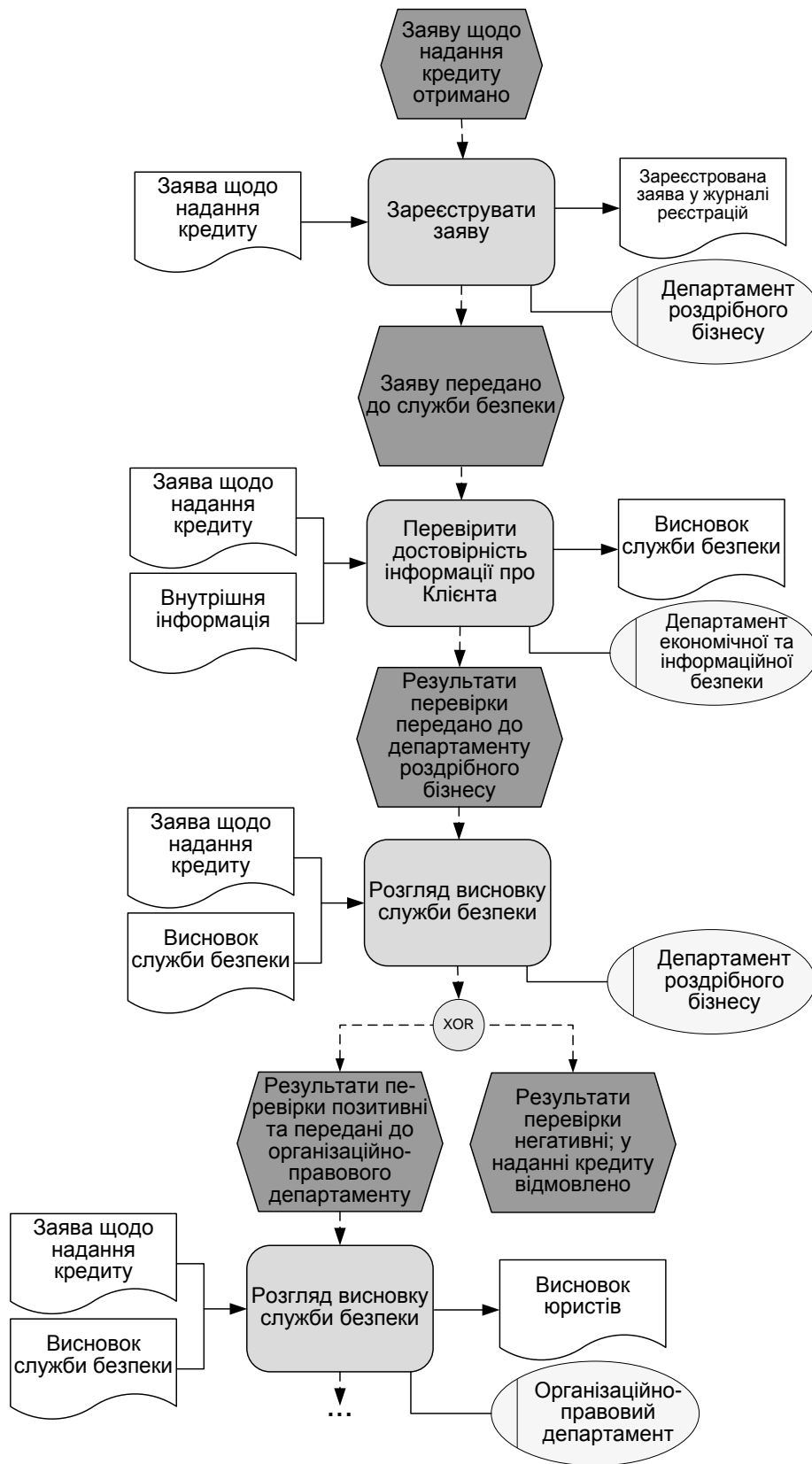


Рис. Б.2. EPC діаграма фрагмента бізнес-процесу перевірки клієнта при укладанні договору товарно-роздрібного кредитування

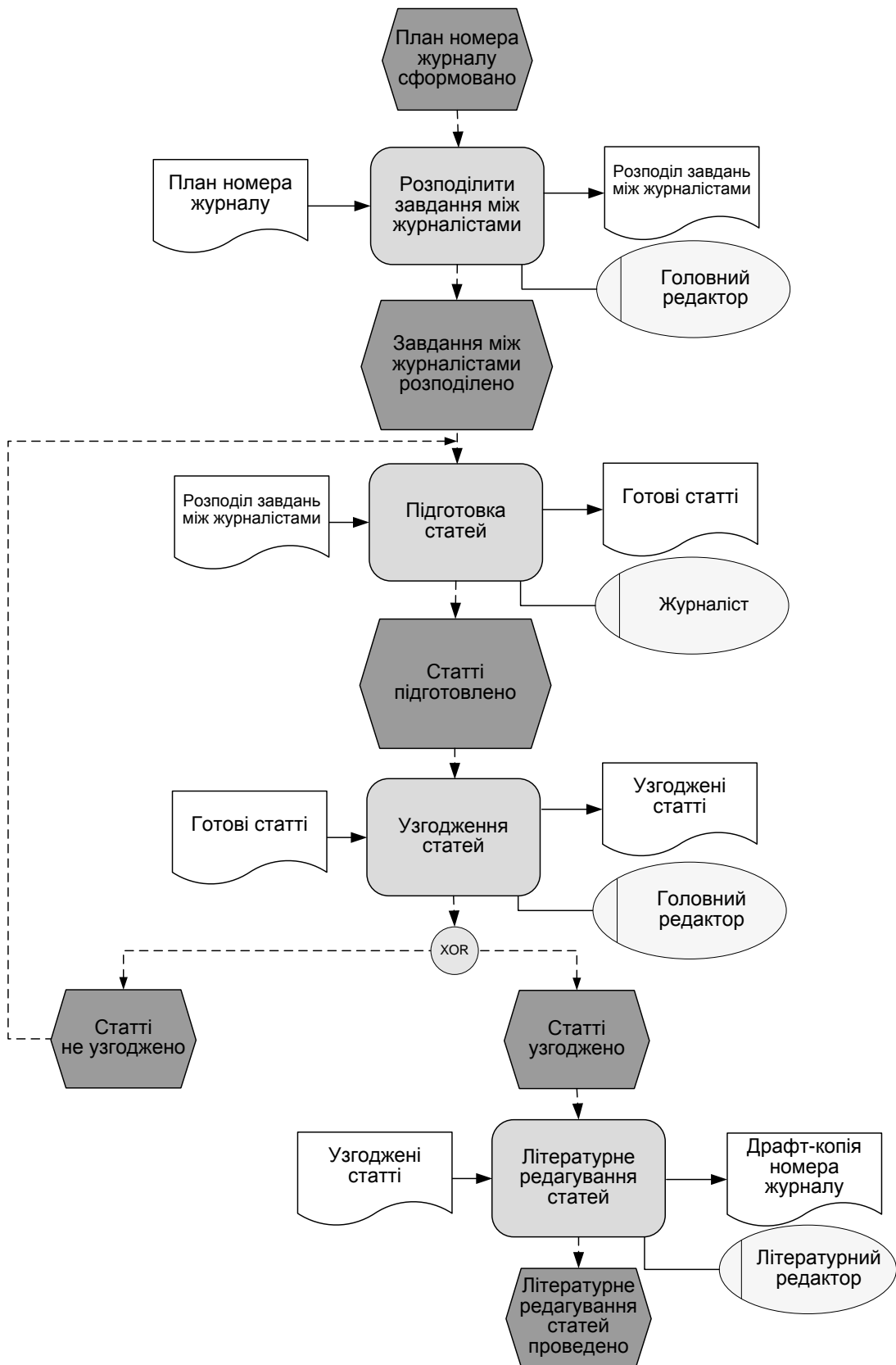


Рис. Б.3. EPC діаграма фрагмента бізнес-процесу наповнення контенту номера журналу

**Перелік бізнес-процесів для створення ЕРС-діаграми
за лабораторною роботою №3**

Підпроцеси бізнес-процесу управління фінансами підприємства:

проведення аналізу фінансової діяльності підприємства;
розроблення облікової політики на підприємстві;
розроблення дивідендної політики підприємства;
формування операційних бюджетів і звітів про їх виконання;
формування бюджетів доходів і витрат;
проведення бюджетного контролю;
залучення позикових засобів;
підготовка кредитних договорів;
погашення кредитів;
розміщення вільних засобів;
розробка планів емісії цінних паперів;
розроблення інвестиційних проектів;
оцінювання і порівняння альтернативних інвестиційних проектів;
вибір найбільш перспективних проектів.

*Підпроцеси основного бізнес-процесу комерційного банку з обслу-
говування юридичних осіб:*

розрахунково-касове обслуговування;
банківські картки;
кредитування;
залучення депозитів;
зовнішньоекономічна діяльність;
інкасація;
віддалене управління рахунком;

Бізнес-процеси основної діяльності страхової компанії:

розроблення нового страхового продукту;
підготовлення, заключення та супровід договорів страхування;
відновлення договорів страхування;
перестрахування;
асистенс;
урегулювання збитків за договорами страхування;
ведення регресійно-позивної роботи.

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

Графічний редактор MS Visio

діаграма

організаційна 69 – 75

ERC 79 – 85, 231 – 233

запуск 6

маркер 12 – 14, 18

новий документ 7

сторінка

додавання 10

зміна орієнтації 9

перейменування 9

текстові елементи

створення 22

форматування 23 – 27

трафарет 5, 11, 70, 221 – 230

фігура 12 – 14

вирівнювання 16, 17

з'єднання 18 – 21, 84

зміна форми 76, 78

створення 77, 79

форматування 27 – 30

шаблон 5, 7

Програма MS PowerPoint

анімація 91

гіперпосилання 93

запуск 88

презентація 87

показ 92

створення 88, 94

слайд 87

графічний об'єкт 90

створення 89

текст 90

фон 90

Ринок FOREX

індикатор 111, 120

алігатор 114

фрактал ринку

вгору 111

вниз 112

маржа 98

маржинальна торгівля 98

ордер 102

Take Profit 105, 121

Stop Loss 105, 106, 121

відкладений 103

Buy Limit 103

Sell Limit 103

Buy Stop 103, 104

Sell Stop 103, 104

ринковий 103

позиція

відкриття 101, 102, 125

закриття 102, 125

зміна 125

термінал MetaTrader

клієнтський 116 – 126

торговий 97, 120

ціна 104, 122

аск (Ask) 99, 107

бід (Bid) 99, 107

відкриття (open) 107

закриття (close) 107

піпс (Pips) 99

спред (Spread) 99

часовий графік

бар 107, 108

японська свічка 109, 110

FOREX (Форекс) 97

Реінжиніринг бізнес-процесів

діаграма 148

 декомпозиція 156

 дерева вузлів 160 – 162, 185

 параметри 184

 каркас 148, 149

 контекстна 173, 175

 лише для експозиції 163

звіт 165 – 168

 параметри 165, 185

 шаблони 165

компоненти 129, 130

моделювання 127

 бізнес-процес 127

 вихід 128

 вхід 128

 об'єкт 128

 ресурс 128

 функція 128

нотація 128

методологія IDEF 13, 131

методологія IDEF0 130

 групова робота 141, 142

 діаграма 135, 148

 декомпозиція 135, 157

 інтерфейсна дуга 133, 153

 вихідна 134, 154

 іменування 140, 141

 механізму 134, 154

 похідна 134, 154

 тонельована 137

 управління 134, 154

 мета 132

 модель 131

 принципи 131

 семантика 133

 синтаксис 133

система 131

суб'єкт 132

точка зору 132

функціональний блок 133, 156

 декомпозиція 136, 156

 зв'язки 137

 вихід – вхід 138

 вихід – механізм 140

 домінування 138

 по входу 139

 по управлінню 139

 управління 138

 функціональне 128

модель 145

 властивості 147, 150, 169 – 173

 створення 145 – 147, 168 – 186

принципи 128, 129

стрілка 153

 властивості 154, 155, 174

 внутрішня 157, 158, 179

 гранична 153, 178

 словник 163 – 165, 175, 184

функціональний блок 151, 156

 видалення 160

 властивості 151, 155, 174

 декомпозиція 156, 176, 179

 додавання 159

 нумерація 160

 словник 163 – 165, 178, 184

CASE-засіб AllFusion PM 142 – 168

браузер 144, 145

 вкладка Activities 144, 146

 вкладка Diagram 145, 146

 вкладка Object 145, 146

головне меню 142 – 144

інтерфейс 142

панель інструментів 145

ЗМІСТ

Вступ.....	3
.	
Лабораторна робота № 1. Засвоєння можливостей убудованих шаблонів, трафаретів і стандартних модулів MS Office Visio.....	5
Лабораторна робота № 2. «Побудова організаційних діаграм у середовищі MS Office Visio».....	69
Лабораторна робота № 3. «Побудова тематичних схем процесів предметної області у середовищі MS Office Visio».....	76
Лабораторні роботи № 4 – 6. «Основні етапи розроблення презентації. Створення рисунків та графічних об'єктів. Дизайн презентації»....	87
Лабораторна робота № 7. Проведення торгівельних операцій у середовищі клі аці йно терміналу MetaTrader інформаційно-торгівельної системи валютного ринку FOREX.....	97
Лабораторна робота № 8, 9. Використання діаграм стандарту IDEF0 для опису бізнес-процесів підприємства. Принципи побудови моделі IDEF0 у середовищі AllFusion Process Modeler.....	12
Запитання для самоперевірки.....	7
Рекомендована література.....	21
Додатки.....	4
...	21
Додаток А. Трафарети та фігури MS Visio.....	8
Додаток Б. Приклади моделей бізнес-процесів у нотації EPC	22
Додаток В. Перелік бізнес-процесів для створення EPC	0
	22
	1
	23
	1
	23

діаграми за лабораторною роботою №3.....	4
Предметний показчик.....	23 5
Зміст.....	23 7

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ.
ПРАКТИКУМ.**

Укладачі:

**Медведєва Ірина Борисівна
Погосова Марія Юріївна**

Відповідальний за випуск – Журавльова І. В.

Редактор Муштай Т.О.

Коректор

План 2010 р. Поз. № 41п.

Підп. до друку _____. Формат 60×90 1/16. Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. _____. Обл.-вид. арк. _____. Наклад 75 прим. Зам № _____.

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
Дк №481 від 13.06.2001р.*

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а