

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»**

**СТЕПАНЕНКО ОЛЬГА ПЕТРІВНА**

УДК 519.876.5:336.71(043.3)(477)

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ  
БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

**Спеціальність 08.00.11 – математичні методи, моделі  
та інформаційні технології в економіці**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора економічних наук

КИЇВ – 2015

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Міністерства освіти і науки України

Науковий консультант: доктор економічних наук, професор  
**Устенко Станіслав Веніамінович**,  
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»,  
завідувач кафедри інформаційних систем в економіці

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор  
**Кишакевич Богдан Юрійович**,  
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,  
завідувач кафедри економічної кібернетики та інноватики

доктор економічних наук, професор  
**Клебанова Тамара Семенівна**,  
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,  
завідувач кафедри економічної кібернетики

доктор економічних наук, доцент  
**Онищенко Андрій Михайлович**,  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,  
професор кафедри технологій управління

Захист відбудеться «28» вересня 2015 року о 12<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.006.07 у ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Міністерства освіти і науки України за адресою: 03680, м. Київ, пр. Перемоги, 54/1, ауд. 203.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Міністерства освіти і науки України за адресою: 03113, м. Київ, вул. Дегтярівська, 49 - Г, к. 601.

Автореферат розісланий «26» серпня 2015 року

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
кандидат економічних наук, доцент

Ващасв С. С.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Банківська система є однією з важливих складових національної економіки, оскільки пов'язана з усіма її секторами й саме вона забезпечує єдність економічного простору за рахунок підтримки руху фінансових потоків, грошового обігу, обігу капіталу, надання потрібного фінансування промисловим підприємствам, державному бюджету, приватним господарствам. Усе це сприяє здійсненню ефективної економічної діяльності суб'єктами господарювання, забезпечує стабільність економіки країни та сталий розвиток суспільства загалом.

Банківська система в сучасних економічних умовах розвивається під впливом процесів світ-системних трансформацій, розбудови інформаційного суспільства, глобалізації світових економічних структур, що характеризуються лібералізацією економіки, посиленням зовнішньоекономічної взаємодії та, як результат, – конкурентної боротьби, інтенсивним використанням комп'ютерних технологій і засобів інформатизації. Це сприяє створенню та впровадженню нових банківських продуктів і технологій, формує високоефективну інфраструктуру банківської системи та систему розрахунків між економічними суб'єктами, посилює роль банківської системи як основного механізму фінансової підтримки суспільно-економічних процесів у контексті забезпечення сталого розвитку. За таких умов важливим напрямом наукових досліджень є аналіз процесів, які відбуваються в банківській системі. Це необхідно для побудови відповідних економіко-математичних моделей з метою адекватного опису банківської системи, вибору й адаптації інформаційних технологій, проведення цілеспрямованих модельних експериментів у контексті забезпечення високої результативності функціонування банківського сектору та його позитивного впливу на сталий розвиток, формування системи корпоративної взаємодії в банківській сфері, ухвалення науково обґрунтованих рішень щодо регулювання процесів функціонування та розвитку банківської системи.

Проблеми функціонування та розвитку банківських систем досліджували зарубіжні вчені Г. Белоглазова, А. Грязнова, О. Лаврушин, Х. Мінські, Дж. Стігліц, Г. Тосунян та інші. Існує доволі велика кількість праць на підґрунті застосування економіко-математичного моделювання М.Ю. Андрєєва, І.С. Благуна, В.В. Вітлінського, В.М. Гейця, С.М. Дробишевського, С.В. Замкового, А.Б. Камінського, Г.Т. Карчевої, Б.Ю. Кишакевича, Т.С. Клебанової, Дж. Корсетті, І.Г. Лук'яненко, Н.К. Максишко, А.М. Онищенко, С.К. Рамазанова, А. Роуза, Н. Рубіні, М.І. Скрипниченко, О.П. Сулова, П.В. Труніна, С.В. Устенка, І.Г. Поспелова, Є.Д. Соложенцева, Дж. Стігліца, А.А. Струченевського, О.І. Черняка, М. Шпігель та інших. Моделюванню процесів сталого розвитку присвячені роботи С.В. Войтка, М.З. Згуровського, К.В. Єфремова, Н.М. Кисельової, І.М. Ляшенка, У.С. Савків, О.К. Цапівної, О.Ю. Шевченко та інших.

Незважаючи на значну кількість досліджень, які стосуються моделювання процесів діяльності банківської системи, вони недостатньою мірою розглядають банківський сектор як цілісну систему в контексті сталого розвитку, яка функціонує в глобальному економічному середовищі, що динамічно змінюється. Тому виникає потреба у розробленні нових методологічних підходів до моделювання процесів функціонування та розвитку банківської системи в контексті сталого розвитку країни й активізації процесів корпоративної взаємодії в банківській сфері, у

формуванні комплексу економіко-математичних моделей та відповідного ІТ-інструментарію підтримки процесів банківської діяльності, які сприятимуть підвищенню ефективності й результативності банківської системи. Це зумовило вибір теми дисертації, її мету та завдання.

**Зв'язок з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконувалось відповідно до тематики науково-дослідних робіт Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» та безпосередньо пов'язане із такими темами: "Проблеми та перспективи проектування та впровадження інтелектуальних інформаційних систем та технологій в аналізі, плануванні обліку та контролінгу" (номер державної реєстрації 0107U011552, особисто автором розроблено концепцію створення єдиного інформаційного простору в банківській сфері), "Моделювання динамічних та структурних характеристик складних інформаційних, соціальних та економічних систем" (номер державної реєстрації 0108U006687, особисто автором розроблено динамічну модель визначення потенціалу розвитку банківської системи), "Методологія та інструментарій моделювання економічних процесів з урахуванням ризику" (номер державної реєстрації 0111U002615, особисто автором розроблено моделі виявлення небезпек у банківській системі).

Виконане дослідження тісно пов'язане зі Стратегією розвитку банківського сектору до 2020 року, Програмою розвитку України «Стратегія-2020», проектом Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні (Розпорядження КМУ від 15 травня 2013 р., № 386-р); відповідає Переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року (Постанова КМУ від 7 вересня 2011 р., № 942) в галузі інформаційних і комунікаційних технологій.

**Мета і завдання дослідження.** Метою наукового дослідження є розроблення методологічних положень щодо підвищення результативності процесів функціонування та розвитку банківської системи України на підґрунті реалізації розробленого цілісного комплексу взаємопов'язаних моделей, методів та інформаційних технологій, їх практичного застосування для підтримки процесів діяльності банківської системи в контексті сталого розвитку.

Для досягнення цієї мети у дисертації поставлено та вирішено такі завдання:

- проаналізувати нормативно-правову базу організації функціонування та регулювання банківської системи, здійснити аналіз досягнень наукової та практичної думки щодо методології сталого розвитку, моделювання та підтримки процесів банківської діяльності;

- дослідити чинники та показники результативності функціонування банківської системи та їхній вплив на основні процеси соціально-економічної діяльності за економічним, екологічним, соціальним напрямками;

- удосконалити методологію моделювання процесів функціонування банківської системи України в контексті концепції сталого розвитку;

- розробити концептуальні положення, інструментарій моделювання та ІТ-підтримки процесів функціонування та розвитку банківської системи в умовах невизначеності, зумовленої комплексною дією низки внутрішніх і зовнішніх впливів;

- дослідити чинники і перепони розвитку банківської системи України на основі методів інтелектуального аналізу даних;

- створити концепцію цілісного аналізу можливих небезпек у банківській системі та побудови відповідного комплексу економіко-математичних моделей прогнозування показників функціонування банківської системи з урахуванням тенденцій розвитку економіки країни в контексті концепції сталого розвитку;

- розробити інструментарій інформаційної підтримки антикризового регулювання процесів функціонування та розвитку банківської системи;

- сформулювати методичні положення щодо організації корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності в банківському секторі України;

- розробити математичні моделі та інформаційні технології оцінювання синергетичних ефектів стосовно впливу діяльності банківської системи на сталий розвиток країни;

- розробити концептуальні положення для створення єдиного інформаційного простору банківської системи України;

- проаналізувати сценарії розвитку банківської системи за результатами модельних експериментів на основі побудованого комплексу економіко-математичних моделей;

- запропонувати науково-методичні положення щодо застосування розробленого комплексу моделей в ухваленні рішень з проблем аналітичної та інформаційної підтримки процесів функціонування та вибору стратегії розвитку банківської системи України.

*Об'єктом дослідження* є процеси функціонування та розвитку банківської системи України.

*Предмет дослідження* – методологічні положення та відповідний інструментарій економіко-математичного моделювання й інформаційної підтримки процесів функціонування та розвитку банківської системи України в контексті концепції сталого розвитку.

*Методи дослідження.* Методологічною основою дисертаційної роботи стали фундаментальні положення зарубіжної та вітчизняної науки в галузі економічної теорії, банківської справи, економіко-математичного моделювання, інформаційних технологій. Дослідження ґрунтується на еволюційній теорії економічних змін, методах теорії адаптивних та раціональних очікувань, теорії складних систем і компаративного аналізу, теорії інтеграції, теорії логіко-ймовірнісного моделювання, ризикології, методах корпоративної взаємодії, інтелектуального аналізу даних тощо.

Інформаційною базою дослідження є статистичні дані Національного банку України, Державної служби статистики України, дані таких світових фінансових організацій, як Світовий банк, Європейський банк реконструкції і розвитку, Міжнародна фінансова корпорація (International Finance Corporation), Міжнародний валютний фонд, Міжамериканський банк розвитку та інших, дані вітчизняних і міжнародних рейтингових агентств, а також сайтів вітчизняних і зарубіжних банків.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у вирішенні важливої наукової проблеми підвищення результативності процесів функціонування та розвитку банківської системи. У процесі дослідження отримані такі наукові результати:

*вперше:*

- розроблено концепцію моделювання та ІТ-підтримки корпоративної взаємодії в банківській системі, яка дає змогу цілісно описувати процеси функціонування банківського сектору, динаміку еволюції, визначати стратегію розвитку банківської

системи як область допустимих траєкторій її розвитку, що, в свою чергу, уможлиблює формальний кількісний аналіз і порівняння альтернативних стратегій розвитку банківської системи для забезпечення фінансової підтримки процесів соціально-економічної діяльності за економічним, екологічним, соціальним напрямами як складовими концепції сталого розвитку;

- створено концепцію та інструментарій фінансового забезпечення сталого розвитку економіки країни з боку банківської системи, на основі чого розроблено комплекс економіко-математичних моделей аналізу й підтримки прийняття рішень з урахуванням закономірностей розвитку банківської системи в умовах невизначеності, обумовленої комплексною дією низки внутрішніх і зовнішніх чинників;

- сформовано методологічні положення та відповідний економіко-математичний інструментарій інформаційної підтримки розвитку банківської системи з урахуванням невизначеності та породженого нею ризику на основі корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності, що дає змогу визначати закономірності зміни показників діяльності банківської системи в процесі корпоративної взаємодії її елементів, здійснювати сценарний аналіз розвитку банківської системи й оцінювати її вплив на забезпечення сталого розвитку;

*удосконалено:*

- кількісні методи інформаційної підтримки корпоративного управління в діяльності банків, які, на відміну від існуючих, відображають багатофіліальну структуру банківських установ і механізми управління процесами міжбанківської взаємодії, враховують перерозподіл економічного ефекту банківської діяльності в контексті концепції сталого розвитку;

- методи аналізу синергетичних ефектів у банківській системі, які, на відміну від наявних, дають змогу з'ясувати закономірності розвитку банківської системи й оцінити їхню залежність від таких чинників впливу, як грошово-кредитна політика НБУ, структура зовнішнього боргу, міжнародна інвестиційна позиція країни, тенденції розвитку банків, що відображають потенціал забезпечення процесів сталого розвитку;

- механізм формування єдиного інформаційного простору банківської систем України із застосуванням теорії корпоративних мереж та І<sup>3</sup>-технологій (інтелектуальна, інноваційна, інформаційна технології) підтримки процесів функціонування й прийняття рішень в банківській сфері;

*дістали подальшого розвитку:*

- методи й моделі управління ризиками в банківській сфері на підґрунті теорії логіко-ймовірнісного моделювання, що, на відміну від існуючих, враховують небезпеки, на які наражаються як окремі банки, так і банківська система загалом, та дають змогу з більшою точністю визначати можливість настання криз і на підставі отриманих прогнозів формувати відповідні заходи щодо зниження рівня ризику виникнення кризових явищ та їхніх негативних наслідків;

- методи інформаційної підтримки прийняття рішень у банківській сфері на основі інструментарію інтелектуального аналізу даних, що уможлиблює виявлення тенденцій розвитку та прогнозування змін показників банківської діяльності в єдиному інформаційному просторі банківської системи України з метою фінансової підтримки процесів сталого соціально-економічного розвитку країни.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у розробленні методів, моделей і засобів ІТ-підтримки процесів функціонування та розвитку банківської системи, які дають змогу поглибити наукові пошуки шляхів підвищення результативності діяльності банківського сектору, поліпшення управління ризиками банківської діяльності й антикризового управління в банківській сфері, підтримки корпоративної взаємодії в межах єдиного інформаційного простору банківської системи, підвищення результативності фінансової підтримки банківським сектором суспільно-економічних процесів і забезпечення сталого розвитку країни в глобальному суспільно-економічному просторі.

Наукові розробки автора й отримані результати використані:

- в роботі апарату Ради Національного банку України під час підготовки матеріалів до Основних засад грошово-кредитної політики (довідка Ради Національного банку України № 10-010/24182 від 25.11.13 р.);

- у практичній роботі Міністерства економічного розвитку і торгівлі України з підготовки проектів законів України, Постанов Кабінету Міністрів, Державної програми економічного і соціального розвитку України (довідка Науково-дослідного економічного інституту Міністерства економічного розвитку і торгівлі України № 1/502 від 30.10.2013 р.);

- під час опрацювання проектів документів і підготовки аналітичних зведень щодо функціонування та розвитку фінансової та банківської систем України в практичній діяльності експертно-аналітичного відділу Департаменту забезпечення діяльності міністра фінансів Міністерства фінансів України (довідка Міністерства фінансів України № 31-03020/1-154 від 11.03.2014 р.);

- у розробленні корпоративної стратегії та модернізації ІТ-інфраструктури Департаменту електронного бізнесу (довідка ПАТ "Альфа-Банк" № 58047-22.3-б/б від 02.07.2014 р.);

- у процесі розробки стратегії корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності банку (довідка ПАТ "БАНК «ФІНАНСИ та КРЕДИТ»" № 9-151000/13430 від 18.08.2014 р.);

- у створенні стратегії розвитку та обґрунтуванні інвестиційної політики Управління обслуговування приватних клієнтів (довідка ПАТ "Інтеграл-банк" № 07-2/877 від 09.07.2014 р.);

- для викладання дисциплін "Інформаційні системи корпоративного управління та стратегічного менеджменту", "Корпоративні інформаційні системи", "Інформаційні системи і технології в банківській сфері" у Державному вищому навчальному закладі "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана" (довідка від 11.06.2014 р.).

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та результати дисертації доповідались і обговорювались на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях, наукових школах, школах-семінарах, основними з яких є: "Реформування економіки України: стан та перспективи" (м. Київ, 2009 – 2011 рр.), "Банківська система України в умовах глобалізації фінансових ринків" (м. Черкаси, 2009 р.), "Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України" (м. Суми, 2009 р.), "Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах" (МАБР) (м. Санкт-Петербург, 2009 – 2011 рр.), "Сучасні проблеми моделювання

соціально-економічних систем" (м. Харків, 2010 – 2014 рр.), "Інформаційні технології та моделювання в економіці" (м. Черкаси, 2010, 2012 рр.), "Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика" (м. Київ, 2010 р.), "Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем (АМУР)" (м. Севастополь, 2010 – 2012 рр.), "Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці" (м. Чернівці, 2011 р.), "Соціально-економічний розвиток України і регіонів" (м. Запоріжжя, 2011 р.), "Перспективи розвитку економіки в ринкових умовах" (м. Мукачеве, 2012 р.), "Методи, моделі та інформаційні технології в управлінні соціально-економічними, екологічними та технічними системами" (м. Євпаторія, 2012 р.), "Актуальні питання сучасної економіки" (м. Умань, 2012-2014 р.).

**Особистий внесок здобувача** полягає в одноосібно виконаному науковому дослідженні, яке відображає авторський підхід до економіко-математичного моделювання процесів функціонування та розвитку банківської системи України. Усі наукові результати, які викладено в дисертації, одержані автором самостійно, з наукових праць, виданих у співавторстві, використано лише ті матеріали, які є результатом особистої роботи здобувача.

**Публікації.** Основний зміст роботи опубліковано у 58 наукових працях загальним обсягом 69,8 друк. арк., з них: 1 одноосібна монографія, 9 колективних монографій, 2 навчальні посібники, 21 стаття – у наукових фахових виданнях України, 5 статей – у наукових фахових виданнях України, що входять до міжнародних наукометричних баз, 1 стаття – в зарубіжному виданні, 19 – в інших наукових виданнях.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, восьми додатків. Робота викладена на 406 сторінках і містить 56 рисунків на 48 сторінках та 22 таблиці на 18 сторінках. Список використаних джерел налічує 445 найменувань.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету, завдання, предмет, об'єкт дослідження, окреслено методи, інформаційну базу та методологічні засади дослідження, розкрито наукову новизну, практичне значення та апробацію одержаних автором результатів.

У **розділі 1 "Методологічні засади функціонування та розвитку банківської системи України"** визначено концептуальні основи функціонування та розвитку банківської системи України в сучасних економічних умовах і розроблено концептуальну модель банківської системи, яка дає змогу оцінити її попит на депозити, пропозиції щодо кредитів, залежно від поточного стану банківської системи, а також вплив зовнішніх чинників: економічних програм держави, фази розвитку економіки, політичних факторів, іноземного капіталу, міжбанківської конкуренції тощо.

Згідно із Законом України "Про банки і банківську діяльність" банківська система України складається з Національного банку України та інших банків, а також філій іноземних банків, які створені і діють на території України. Разом з тим структура банківської системи залежить від низки суспільно-економічних умов, а її



функціонування ґрунтується, зокрема, на «Концепції реформи банківської системи України до 2020 року», «Інструкції щодо організації роботи банківської системи в надзвичайному режимі» (Постанова Правління Національного банку України від 22.07.2014, № 435), у межах яких кожний вид банків і кожний окремий банк посідає певне місце, а не виникає внаслідок механічного поєднання окремих банків. Тому банківську систему України потрібно розглядати як цілісну структуру, що становить сукупність усіх банків країни, куди входить і Національний банк України, функціонування яких відбувається як у межах економічного простору країни, так і в глобальному світовому середовищі (рис.1).



Рис.1. Банківська система України в глобальному просторі світ-системи

*Джерело:* розроблено автором

Поряд з іншими, ключовими цілями функціонування та розвитку банківської системи є підвищення надійності та стійкого розвитку національного банківського сектору, забезпечення стабільності національної валюти, формування збалансованої структури фінансових ресурсів, акумуляція та перерозподіл коштів населення та суб'єктів господарювання в кредити й інвестиції, балансування попиту та пропозиції грошей в економіці, забезпечення стійкого зростання показників розвитку банківської системи, фінансових ринків і, як наслідок, – сталого розвитку економіки країни загалом, що можливо за наявності науково обґрунтованої стратегії розвитку банківської системи та гнучкої тактики її функціонування.

У дисертації сталий розвиток розглядається як процес змін, за якого напрям інвестицій, орієнтація науково-технічного прогресу, експлуатація природних ресурсів, розвиток особистості та інституційні зміни взаємоузгоджуються й сприяють зміцненню нинішнього та майбутнього потенціалу соціально-економічної та екологічної систем країни за активної підтримки з боку банківської системи, для задоволення матеріальних і духовних потреб і прагнень громадян.

Розроблення та впровадження успішної довготривалої стратегії розвитку банківської системи країни має спиратись на затверджені плани щодо забезпечення

сталого розвитку світової спільноти, зокрема таких як «Порядок денний на ХХІ століття» (1992 р.) і Йоханнесбурзький план виконання рішень (2002 р.), котрі визначають необхідність розроблення систем показників для оцінювання досягнутого прогресу і сприяння сталому розвитку. Сьогодні міжурядовими, національними, регіональними організаціями розроблені та використовуються багатоманітні індикатори й індекси сталого розвитку, які вирізняються аспектами, масштабом аналізованих об'єктів, складністю, рівнем агрегування, узагальненістю, базовою концепцією тощо й призначені для вдосконалення процесів ухвалення виважених рішень на всіх рівнях суспільного буття.

Проте сьогодні не існує єдиного комплексу показників, який би повністю відображав стан та ефективність процесів суспільно-економічного розвитку глобального середовища. Є лише рекомендації щодо формування комплексу показників сталого розвитку за його ключовими аспектами: соціальним (ліквідація бідності, поліпшення демографічної ситуації, підвищення якості освіти, рівня охорони здоров'я, забезпечення збалансованого розвитку населених пунктів тощо), економічним (міжнародна інтеграція та кооперація, характер споживання фінансових ресурсів, корпоративна взаємодія учасників економічних взаємовідносин, рівень реалізації соціально-економічного потенціалу компаній, галузей тощо), екологічним (якість водних, земельних, біосферних ресурсів, екологічна безпека, розвиток біотехнологій, збереження біологічної різноманітності тощо), інституціональним (державні механізми та міжнародне співробітництво, підтримка інституціонального порядку, формування міжнародних правових механізмів, ухвалення ефективних управлінських рішень щодо вироблення та реалізації стратегії суспільно-економічного розвитку тощо).

Разом із тим таке важливе питання, як оцінювання ефективності функціонування банківської системи – одного з основних джерел фінансової підтримки суспільно-економічних процесів у контексті парадигми сталого розвитку – залишається поза увагою дослідників. Тому виникає необхідність розроблення комплексу математичних моделей та інформаційних технологій, які б давали змогу: адекватно описати процеси функціонування банківської системи; визначити систему показників для відображення результативності фінансової підтримки суспільно-економічних процесів з боку банківського сектору в контексті концепції сталого розвитку.

На нашу думку, основними принципами, що дають змогу забезпечити ефективність функціонування банківської системи в контексті сталого розвитку є, зокрема, принцип системності; принцип достатності й адекватності законодавчої бази; принцип наявності банківської інфраструктури; принцип раціональної інтеграції національної банківської системи до системи світових господарських зв'язків; захисту інтересів стейкхолдерів; принцип прозорості банківської діяльності.

Чинники результативності функціонування банківської системи в контексті парадигми сталого розвитку поділяють на внутрішні (економічні, організаційні, технологічні) та зовнішні, які виникають зовні стосовно банківської системи та формують вихідні умови її функціонування (загальноекономічні, державно-правові, соціально-політичні).

До показників внутрішніх чинників результативності банківської системи віднесено структуру банківської системи, види банків, банківську інфраструктуру,

систему банківського нагляду, обсяг банківського капіталу, ліквідність активів, рівень використання інформаційних технологій тощо. До показників зовнішніх чинників віднесено загальний стан економіки, міжнародну інвестиційну позицію країни, темпи економічного зростання, стан законодавчої бази, стан фінансових ринків, соціально-політичну ситуацію, стан грошового обігу, грошово-кредитну політику тощо.

Система показників та індикаторів сталого розвитку банківської системи на сьогодні є одним із найбільш обговорюваних і досліджуваних питань щодо формування стратегії розвитку банківської системи для забезпечення її стійкості. Через збільшення криз банківських систем різних країн світу, наслідки яких поширилися на глобальний фінансовий простір, міжнародні регулюючі органи усвідомили необхідність створення системи індикаторів, здатних не лише кількісно оцінити динаміку розвитку банківської системи, а й прогнозувати вірогідність виникнення тих чи інших несприятливих подій. Для цього потрібно активно впроваджувати в практику діяльності банків, зокрема Національного банку України, принципи корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності. Це дасть змогу систематизувати регулювання процесів банківської діяльності, регламентувати взаємодію із стейкхолдерами, розробляти та застосовувати адекватні економіко-математичні моделі й інформаційні технології для обґрунтування виважених управлінських рішень, підвищити інформаційну відкритість результатів банківської діяльності, повернути довіру до банківської системи, забезпечувати реалізацію раціональної стратегії її розвитку. Це, в свою чергу, сприятиме більшій результативності фінансової та нефінансової діяльності банківського сектору, поліпшенню взаємодії банківської системи з іншими секторами економіки, зростанню якості схвалюваних управлінських рішень, розширенню лінійки інноваційних банківських продуктів, підвищенню ефективності функціонування як окремих банків, так і банківської системи загалом.

Концепція корпоративного управління та пов'язана з нею концепція корпоративної соціальної відповідальності має важливе значення для забезпечення належної та безперебійної роботи як окремих банків, так і банківського сектору загалом, оскільки банкрутство окремого банку може призвести до виникнення системних ризиків і матиме серйозні негативні наслідки для вкладників, інших зацікавлених сторін та економіки країни загалом. У дисертації обґрунтовано, що національна школа корпоративного управління в банках має спиратись на такі основні три складові: унікальну роль вкладників банку в його діяльності; роль Національного банку України як регулятора корпоративних відносин у банківському секторі; особливу роль прозорості банківської діяльності, зокрема й у частині корпоративного управління.

Корпоративна соціальна відповідальність у практиці банківської діяльності – це відповідна сукупність зобов'язань стосовно специфіки та рівня розвитку банківської системи (її елементів), які розробляються добровільно й узгоджено з участю ключових стейкхолдерів. Це здійснюється здебільшого за рахунок вільних коштів банків, спрямованих на реалізацію значущих внутрішніх і зовнішніх соціальних програм, результати яких сприяють розвитку банківської системи, поліпшенню її репутації, становленню корпоративної ідентичності, розвитку корпоративних брендів, а також розширенню конструктивних партнерських зв'язків із державою, діловими партнерами, місцевими спільнотами, міжнародними організаціями.

Слід наголосити, що теорія корпоративного управління перебуває в площині забезпечення перерозподілу фінансових потоків і, в основному, має на меті отримання прибутку банками, тоді як принципи корпоративної соціальної відповідальності спрямовані на фінансову підтримку суспільно-економічних процесів й опосередковано впливають на результати діяльності банківської системи.

Фундаментом теоретико-методологічного забезпечення принципів корпоративної соціальної відповідальності в банківській сфері є: теорія стейкхолдерів (stakeholder theory); теорія соціального впливу (social impact theory), інструментальна/ресурсна теорія (instrumental theory); сигнальна/репутаційна теорія (signaling/ reputation theory); теорія (не)достатності ресурсів (slack resources, available funding theory); теорія опортунізму менеджменту (managerial opportunism theory); теорія заміщення (trade-off theory); теорія синергетичної дії (synergistic theory); гіпотези про нелінійні взаємозв'язки.

На нашу думку, концепція корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності є базовою ідеологією організації процесів функціонування банківської сфери. Вона задає вектори економічного та соціального розвитку банків, дає змогу скоординовано та збалансовано здійснювати управління на рівні банків, забезпечувати гармонійне регулювання діяльності банківської системи та фінансову підтримку підприємств, установ і організацій для з метою сталого розвитку суспільства загалом.

У дисертаційній роботі розроблено концепцію дослідження та моделювання процесів функціонування та розвитку банківської системи України, схематичне зображення якої наведено на рис. 2.

**У розділі 2 "Моделі та методи підтримки процесів банківської діяльності в контексті сталого розвитку"** розглядаються методологічні підходи до формування системи корпоративних взаємовідносин у банківській системі України, розроблені методи та моделі підтримки внутрішнього корпоративного управління в банках, корпоративної взаємодії елементів банківської системи та зовнішніх економічних агентів.

Обґрунтовано, що банківська система є одним із ключових компонентів фінансового забезпечення сталого розвитку економіки країни. Вона має спрямовуватися на інноваційний розвиток і становлення інтелектуалізованої економіки в країні – забезпечувати трансформацію внутрішніх заощаджень в інвестиції із найменшими трансакційними витратами, сприяти ефективній алокації ресурсів; надавати кошти для реалізації інноваційних проектів, проектів щодо зміцнення інтелектуального потенціалу країни. Тобто система процесів функціонування банківської системи має бути інструментом реалізації концепції сталого розвитку, оскільки вона забезпечує перерозподіл фінансових потоків і є фінансовим підґрунтям для суспільно-економічної діяльності.

Обґрунтовано необхідність розроблення інтегрованої моделі підтримки прийняття рішень, що використовує моделі ієрархічного оцінювання та когнітивного моделювання, яка охоплює основні етапи процесу ухвалення рішень – від аналізу ситуації до генерування вибору найкращої альтернативи – та призначена для забезпечення ефективного функціонування та розвитку банківської системи в умовах невизначеності та зумовленого нею ризику.

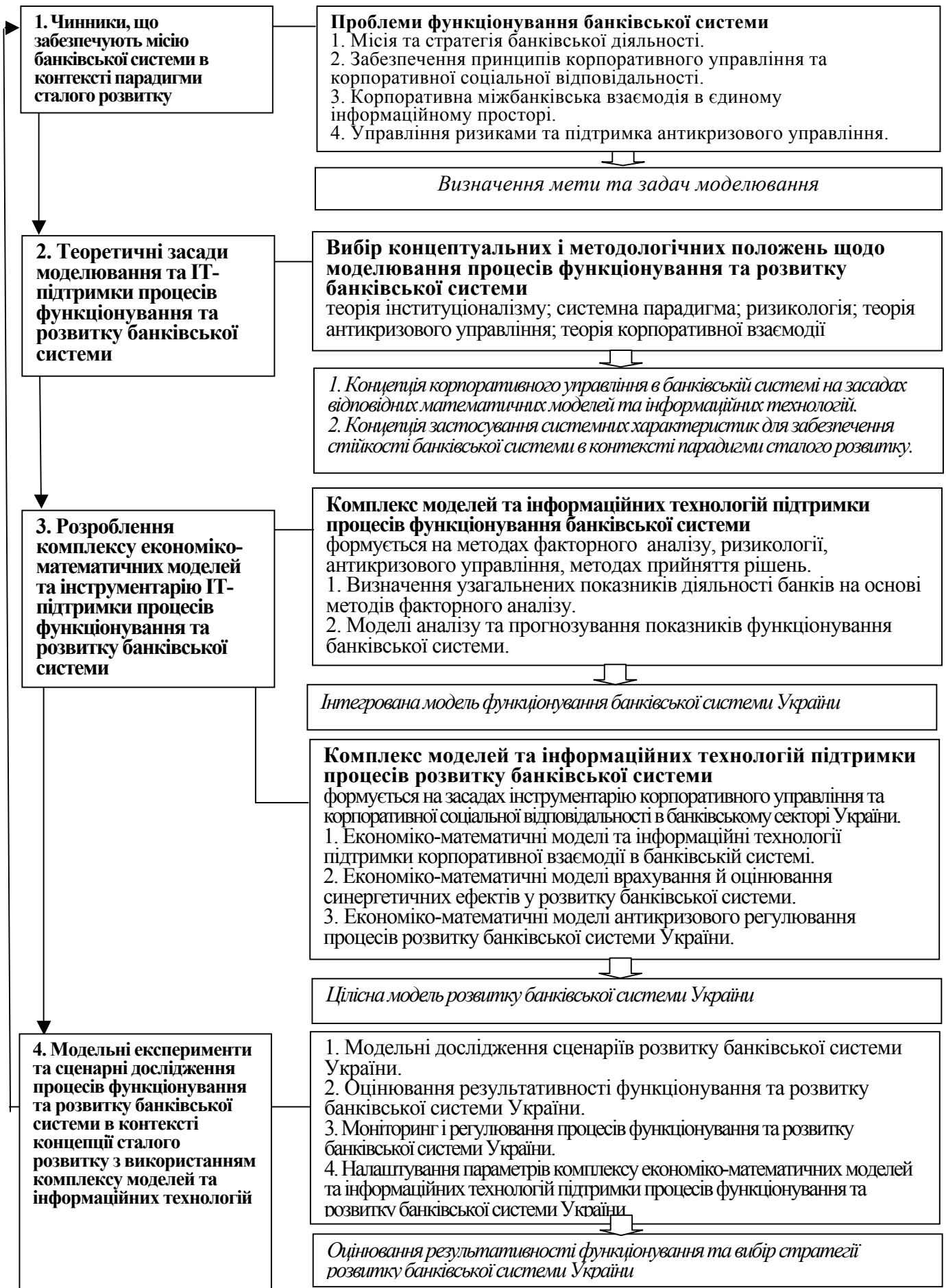


Рис.2. Концепція дослідження та моделювання процесів функціонування та розвитку банківської системи

Джерело: розроблено автором

Узагальнена схема інформаційно-логічної структури процесів функціонування банківської системи в контексті парадигми сталого розвитку економічної системи країни наведена на рис. 3.

На цій схемі (рис. 3): комплекс моделей I містить моделі дослідження показників функціонування банківської системи, моделі міжбанківської взаємодії, підтримки прийняття рішень, корпоративного управління, антикризового регулювання. Комплекс моделей II містить моделі взаємодії банківської системи з мікросередовищем. Це динамічні моделі процесів розвитку банківської системи, моделі корпоративної взаємодії, моделі підтримки прийняття рішень, логіко-ймовірнісні моделі управління ризиками. Комплекс моделей III містить моделі взаємодії банківської системи з макросередовищем, серед яких є моделі інформаційного управління, моделі мультиагентної взаємодії, моделі врахування й оцінювання синергетичних ефектів, сценарні моделі. Комплекс моделей IV містить моделі взаємодії банківської системи із глобальною світ-системою, серед яких – сценарні моделі, моделі інформаційного управління, моделі врахування й оцінювання синергетичних ефектів.

Основними процесами функціонування банківської системи щодо перерозподілу фінансових потоків між суб'єктами економічної діяльності є такі:  $F^{12}$  – визначення та методичне забезпечення банківських операцій, організація платіжного обігу, випуск готівкових коштів, ліцензування та нагляд за діяльністю банків тощо;  $F^{21}$  – процеси забезпечення обов'язкових відрахувань за операціями банків, на утримання платіжних систем, здійснення операцій фінансового моніторингу тощо;  $F^{22}$  – процеси управління банками, обслуговування банківських операцій, клієнтів, суб'єктів економічних відносин, розроблення нових банківських продуктів, здійснення операцій у системі міжбанківських платежів тощо;  $F^{23}$  – процеси страхування вкладів, відкриття та закриття банківських рахунків небанківських фінансово-кредитних установ тощо;  $F^{32}$  – процеси взаємодії між небанківськими фінансово-кредитними установами та банками, виплати за страховими договорами, забезпечення відкриття банківських рахунків тощо;  $F^{24}$  – процеси відкриття банківських рахунків, залучення коштів, надання кредитів підприємствам і організаціям;  $F^{42}$  – виплати за кредитами, зберігання коштів, переказ коштів на інші рахунки тощо;  $F^{25}$  – процеси відкриття банківських рахунків, залучення коштів, надання кредитів фізичним особам, обслуговування карткових рахунків тощо;  $F^{52}$  – виплати за кредитами, зберігання коштів, переказ коштів на інші рахунки тощо;  $F^{26}$  – процеси відрахування банками коштів до Фонду гарантування вкладів фізичних осіб;  $F^{27}$  – процеси взаємодії банків та органів місцевої влади, відкриття банківських рахунків, надання кредитів, інвестування коштів у соціальні проекти тощо;  $F^{72}$  – процеси взаємодії органів місцевої влади та банків, соціальний вплив на діяльність банків тощо;  $F^{28}$  – процеси діяльності банків на фінансових ринках;  $F^{82}$  – процеси взаємодії фінансових ринків і банків;  $I^{92}$  – інформаційний вплив на банки та регулювання банківської діяльності з боку банківських асоціацій (АУБ, НАБУ);  $F^{34}$  – процеси взаємодії небанківських фінансово-кредитних установ із підприємствами та організаціями, укладення договорів страхування, організація страхових виплат, надання позик тощо;  $F^{43}$  – процеси взаємодії підприємств і організацій з небанківськими фінансово-

кредитними установами, укладення договорів страхування, оформлення страхових випадків тощо;  $F^{35}$  – процеси взаємодії небанківських фінансово-кредитних установ із населенням, укладення договорів страхування, організація страхових виплат, надання позик тощо;  $F^{53}$  – процеси взаємодії населення з небанківськими фінансовими установами, повернення позик, укладення договорів страхування, оформлення страхових випадків тощо;  $F^{16}$  – регулювання діяльності Фонду гарантування вкладів фізичних осіб;  $F^{18}$  – регулювання діяльності банків на фінансових ринках;  $F^{81}$  – діяльність НБУ на фінансових ринках;  $F^{212}$  – надання позик іноземними банками національним банкам, ведення спільних інвестиційних проектів тощо;  $F^{122}$  – процеси взаємодії банків інших країн з національними банками;  $I^{101}$  – інформаційна взаємодія між державними органами влади (АПУ, ВРУ, КМУ) та НБУ;  $F^{101}$  – регулювання та забезпечення фінансових потоків державних органів влади (АПУ, ВРУ, КМУ) з боку НБУ;  $I^{111}$  – інформаційна взаємодія МФУ, фіскальних органів і НБУ;  $F^{111}$  – регулювання та забезпечення фінансових потоків МФУ і фіскальних органів з боку НБУ;  $F^{112}$  – процеси взаємодії між національною банківською системою та банківськими системами інших країн;  $F^{121}$  – процеси кредитування національної економіки банківськими системами інших країн, підтримка інвестиційних проектів тощо;  $F^{113}$  – процеси взаємодії між національною банківською системою та Всесвітнім банком, МВФ, міжнародними фінансовими організаціями;  $F^{131}$  – регулювання діяльності національної банківської системи та підтримка економічного розвитку України з боку Всесвітнього банку, МВФ, міжнародних фінансових організацій;  $F^{141}$  – процеси взаємодії національної банківської системи та міжнародних організацій у системі ООН.

Комплекси економіко-математичних моделей (I, II, III, IV) пов'язані між собою змінними  $A$  – сума по активних операціях,  $Aent$  – кредити, надані підприємствам і організаціям,  $Acit$  – кредити, надані фізичним особам,  $Afrg$  – кредити, надані особам-нерезидентам,  $Adla$  – кошти на кореспондентських рахунках резидентів,  $Afla$  – кошти на кореспондентських рахунках нерезидентів,  $A_{NBU}$  – кошти на рахунках НБУ,  $Arr$  – обов'язкові резерви в НБУ,  $AcsH$  – валюта готівкою та дорогоцінні метали,  $Asec$  – придбані цінні папери,  $Apdl$  – прострочена заборгованість за наданими кредитами,  $Aoth$  – інші активи,  $II$  – сума по пасивних рахунках,  $Pent$  – депозити та інші залучені кошти від юридичних осіб,  $Pcit$  – депозити та інші залучені кошти від фізичних осіб,  $Pfrg$  – депозити, рахунки та інші залучені кошти від іноземних організацій і громадян,  $Pdla$  – депозити та інші залучені кошти від організацій-резидентів,  $Pfla$  – депозити та інші залучені кошти від організацій-нерезидентів,  $P_{NBU}$  – кредити від НБУ,  $Psec$  – емітовані цінні папери,  $Pcap$  – капітал, фонди, нерозподілений прибуток,  $Ppir$  – резерви під можливі втрати,  $Poth$  – інші пасиви,  $Rec$  – доходи,  $Exp$  – витрати,  $Prft$  – прибуток,  $OffBSO$  – обсяг наданих гарантій і термінових операцій,  $NNLI$  – чиста ліквідність,  $LS$  – надлишкова ліквідність,  $WA$  – активи, що працюють,  $BF$  – залучені кошти,  $USD$  – середній курс долара до гривні,  $MICEX$  – індекс міжнародної валютної біржі,  $Kinfl$  – темп інфляції,  $HGI$  – доходи населення,  $M_0$  – готівкові кошти в обігу,  $PROD$  – обсяги промислового виробництва,  $NOR$  – норма обов'язкового резервування,  $RR$  – ставка рефінансування,  $IRKG$  – індикативна ставка надання кредитів у гривні,  $SMV$  – фондовий ризик,  $ERV$  – валютний ризик,  $IRV$  – відсотковий ризик,  $LL$  – рівень ліквідності,  $CA$  – достатність капіталу.





У розділі 3 "Управління банківськими ризиками" проаналізовано рекомендації Базельського комітету (Базель II, Базель III) і Національного банку України щодо управління ризиками в банківській системі країни, стандарти ISO 9000 з управління якістю, орієнтовані на споживачів, суспільно орієнтовані стандарти ISO 14000, спрямовані на екологічний менеджмент, стандарти OHSAS 18000 з менеджменту у сфері професійної безпеки, орієнтовані на співробітників банків, концепцію TQM щодо загальних підходів до управління банками на підставі менеджменту якості, моделі досконалості Європейського фонду управління якістю (EFQM), орієнтовані на всі групи стейкхолдерів. Досліджено результати діяльності банківської системи України за роками, що дало змогу виявити внутрішні та зовнішні чинники, зміни яких суттєво впливають на розвиток банківської системи. Запропоновано методологічні засади щодо оцінювання та моделювання небезпек у банківській системі, розроблено комплекс економіко-математичних моделей управління банківськими ризиками з використанням апарату логіко-ймовірнісного моделювання.

В умовах глобалізації конкуренція в усіх видах суспільно-економічної діяльності загострюється, дедалі більше підприємств і організацій, у тому числі й банки, мають шукати рішення, здатні забезпечувати їм тривале лояльне ставлення з боку клієнтів, співробітників та інших зацікавлених сторін. Саме тому сьогодні все більше компаній, зокрема банки, переформатовують свою діяльність на соціально орієнтовану, яка не лише забезпечує інформаційну прозорість і підвищення прибутковості для акціонерів, а й охоплює соціально відповідальні підходи до ведення бізнесу, а також залучення компанії до розв'язання соціальних проблем у суспільстві. Останнє передбачає сприяння просуванню соціальних ініціатив, корпоративний соціальний маркетинг, корпоративну філантропію, волонтерську діяльність на користь суспільства, тобто те, що надає компанії додаткові цінності, хоч і не належить безпосередньо до основної її діяльності.

На початковому етапі впровадження принципів корпоративної соціальної відповідальності в банківський бізнес банки можуть зазнавати значних витрат, щоб привернути до себе увагу, але разом з тим вони не завжди виявляються здатними виконувати прийняті зобов'язання. Більше того, через нестачу вільних ресурсів може знизитися рівень їх фінансового обігу. Однак ризики невикористаних можливостей для банків, які не прийняли цю філософію, можуть виявитися значно вищими. Їхні втрати можуть бути пов'язані з порушенням прав клієнтів або співробітників, із формуванням негативного іміджу банку та недовірою до нього, впливом кваліфікованого персоналу і клієнтів, зі зниженням кількості клієнтів і обсягів прибутку, з втратою конкурентоспроможності тощо.

У свою чергу, переваги соціально відповідального банку полягають у посиленні лояльності та прихильності всіх груп стейкхолдерів (співробітників, клієнтів, акціонерів, партнерів, державних і громадських організацій), підвищенні стабільності й активності персоналу, залученні нових фахівців, зростанні кількості постійних клієнтів, завоюванні нових ринків, просуванні нових банківських продуктів, лояльному ставленні місцевих і державних органів управління.

Станом на листопад 2014 р. за рейтингом надійності, стійкості та рівнем довіри до банків в Україні найвищі позиції займають банки, що дотримуються в

процесі своєї діяльності принципів корпоративної соціальної відповідальності: «Ощадбанк», «Укресімбанк», «Райффайзен Банк Аваль», «Укрсиббанк», «Креді Агріколь Банк» (за даними офіційних рейтингів НБУ, АУБ, інвестиційної компанії Dragon Capital, журналів "Новий час" і "Sustainable Business").

У той же час деякі банки зміцнюють свої позиції на ринку, розвиваючи та демонструючи соціально відповідальне ставлення до суспільства, не прив'язуючи його безпосередньо до системного менеджменту, а керуючись суто принципами Глобального договору ООН (базується на Загальній декларації прав людини, Декларації Міжнародної організації праці про основоположні принципи і права у сфері праці, Декларації з навколишнього середовища і розвитку та Конвенції ООН проти корупції), як, наприклад, «ОТП банк», «ПУМБ», які також входять до десятки найуспішніших банків.

Світовий досвід свідчить, що систему управління банківськими ризиками потрібно створювати з урахуванням аспектів соціальної відповідальності та в тісному зв'язку з формуванням і розвитком системи корпоративного управління.

У дисертації запропоновано концептуальний підхід і відповідний інструментарій побудови системи управління ризиками у банківській сфері, зокрема, виділено три компоненти: нормативний, організаційний і технологічний, між якими існують системотвірні зв'язки: функціональні, управління та розвитку (рис. 4). Нормативний компонент системи управління ризиками банківської системи визначає цілі, принципи, пріоритети, правила управління банківськими ризиками з метою запобігання можливим загрозам. Організаційний компонент системи управління ризиками призначений для визначення послідовності дій щодо управління ризиками в банківській системі. Технологічний компонент слугує для розроблення регламенту в управлінні ризиками банків з метою запобігання їм, зниження та дотримання режиму безпеки.

У дисертаційній роботі узагальнено теоретичні положення щодо сутності понять «загроза», «пріоритет безпеки», «пріоритет сталого розвитку», «джерело загрози»; запропоновано інструментарій для визначення й оцінювання рівня загроз сталому розвитку; створено алгоритм проведення обчислень і моделювання рівня загроз за наборами даних економічного виміру; розроблено рекомендації щодо обґрунтування виважених управлінських рішень на рівні банківської системи та на державному рівні на підставі отриманих значень рівня загроз. За нульовий рівень загрози приймаємо нульову довжину вектора, що формується як різниця між «ідеальним» вектором і реальним. Реальний вектор обчислюється для економічного об'єкта згідно з прийнятою методикою за відповідними наборами даних.

Під «ідеальним» розуміємо такий вектор, що сформований із найкращих значень для кожного індикатора економічного виміру, який використовується для визначення рівня загрози. За рівень загрози, що становить одиницю, приймаємо максимально можливу довжину вектора в обраній системі координат. Довжина вектора нормована у діапазоні від 0 до 1 і визначається різницею між точкою, що відповідає найкращим значенням обраних індикаторів для певної загрози, і точкою з показниками індикаторів, котрі відповідають наявному стану об'єкта, для якого визначається загроза. Отже, будь-які відхилення є певною загрозою, а довжина вектора показує рівень цієї загрози.

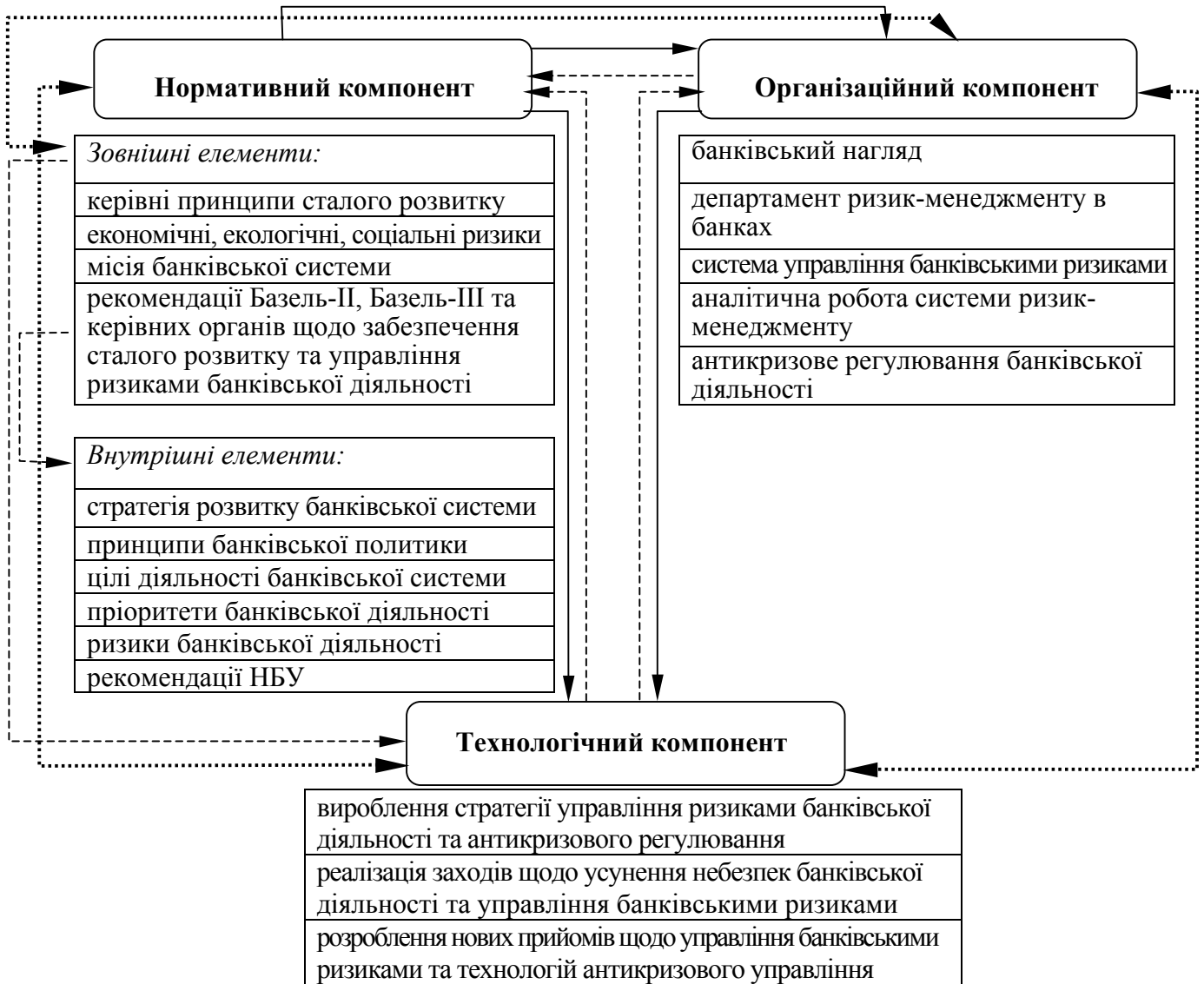


Рис. 4. Структура компонентів у системі управління ризиками в банківській системі

— зв'язки управління

..... функціональні взаємозв'язки

- - - - зв'язки розвитку

Джерело: розроблено автором

Динамічна складова полягає в аналізі зміни величини та напрямку вектора загрози за певний період, як правило, за рік. Тобто відповідна модель реалізується на підґрунті результатів обчислених показників річної звітності банківської діяльності та інших показників.

Процедура управління банківськими ризиками передбачає визначення чинників впливу на стан банківської системи в процесі її функціонування, виокремлення з них ключових і формування множини факторів впливу, на підставі яких можна створювати науково обґрунтовані стратегії розвитку банківської системи, спрямовані на нівелювання можливих негативних наслідків небезпек і запобігання розвитку кризових явищ.

У процесі дослідження виокремлено такі внутрішні чинники ризику, які суттєво впливають на стан банківської системи щодо її можливого кризового розвитку: рівень капіталізації банківської системи; якість банківського капіталу; рівень ризику масового вилучення депозитів приватного сектора; рівень кредитного ризику; рівень валютного ризику; рівень ліквідності банківської системи; рівень

прибутковості банківської системи; рівень фінансового ризику; рівень зовнішнього ризику; рівень кредитування в іноземній валюті підприємств-резидентів; рівень відсоткового ризику; ступінь участі банків у спекулятивних операціях з іноземною валютою. До множини суттєвих зовнішніх чинників віднесені: стабільність світових фінансів (або рівень світової фінансової кризи); світові ціни на нафту; рівень економічного розвитку країни; рівень платоспроможності реального сектору економіки; ступінь збалансованості державних фінансів; стан внутрішнього державного боргу; ступінь адекватності валютної політики держави.

Ризик банківської системи  $R_\eta$  за напрямом діяльності  $\eta$  розглядається як сума ризиків  $R_{\eta d}$  ресурсів  $d$ ,  $d = 1, \dots, D_\eta$  ( $D_\eta$  – загальна кількість ресурсів), які забезпечують напрям діяльності  $\eta$ : 
$$R_\eta = \sum_{d=1}^{D_\eta} R_{\eta d}.$$

Кожен з ресурсів  $d$ ,  $d = 1, \dots, D_\eta$ , пов'язаний з множиною небезпечних станів  $O_{\eta dh}$ ,  $h = 1, \dots, H_{\eta d}$  ( $H_{\eta d}$  – кількість небезпечних станів ресурсу  $d$  за напрямом діяльності  $\eta$ ), реалізація яких призводить до втрат у банківській системі й порушення нормального режиму її функціонування. Ризик  $R_{\eta d}$  ресурсу  $d$  розглядається як сума ризиків  $r_{\eta dh}$ ,  $h = 1, \dots, H_{\eta d}$ , пов'язаних із реалізацією небезпечних станів цього ресурсу: 
$$R_{\eta d} = \sum_{h=1}^{H_{\eta d}} r_{\eta dh}.$$

Ризик  $r_{\eta dh}$  реалізації небезпечного стану ресурсу  $O_{\eta dh}$  визначається як добуток імовірності  $P_{\eta dh}$  і вартості збитків  $C_{\eta dh}$  від реалізації даного небезпечного стану: 
$$r_{\eta dh} = P_{\eta dh} \cdot C_{\eta dh}.$$

Залежно від вартості збитків і ймовірності реалізації небезпечної ситуації протягом року застосовуються різні методи управління ризиками. Для ризиків із високим рівнем втрат і невисокою частотою появи здійснюється передача управління (страхування). Ризики з низьким рівнем втрат і невисокою ймовірністю реалізації – ігнорують. Якщо ресурс можна віднести до високих і частих ризиків, від нього відмовляються. Інші ризики потребують більш детального аналізу й точного оцінювання, а управління ними зводиться до здійснення превентивних заходів щодо зниження ризику. В роботі детально розглядається управління банківськими ризиками на основі логіко-ймовірнісного методу.

Для оцінювання ймовірності  $P_{\eta dh}$  реалізації небезпечних станів  $O_{\eta dh}$ ,  $h = 1, \dots, H_{\eta d}$ , а також загроз  $x_k$ ,  $k = 1, \dots, K$  ( $K$  – кількість загроз), і їхньої вагомості  $Z(x_k)$  щодо реалізації небезпечного стану  $O_{\eta dh}$ , визначається структура небезпечних станів і ймовірності виникнення загроз; формується сценарій реалізації небезпечного стану  $O_{\eta dh}$ ; будується функція алгебри логіки  $f(x_1, \dots, x_K)$  з використанням операцій кон'юнкції та диз'юнкції на основі сценарію небезпечного стану  $O_{\eta dh}$ ; будується ймовірнісна функція (ІФ)  $P_{\eta dh} \{f(x_1, \dots, x_K) = 1\}$  на основі функції алгебри логіки; розраховується ймовірність  $P_{\eta dh}$  реалізації небезпечного стану на основі ІФ; розраховується вагомість  $Z(x_k)$  кожної із загроз  $x_k$  у реалізацію небезпечного стану

$O_{\eta dh}$ , яка визначається як часткова похідна ІФ:  $Z(x_k) = \frac{\partial P}{\partial P_k} = P\{\Delta x_k f(x_1, \dots, x_K) = 1\}$ .

Для розрахунку збитків пропонується використовувати такі підходи, як прямий підрахунок і оцінювання граничних значень ризику.

Обсяг можливих збитків  $L_{r'}$  стосовно ризику  $r'$ ,  $r' = 1, \dots, r''$  ( $r''$  – кількість ризиків), змінюється в межах  $a_{r'} \leq L_{r'} \leq b_{r'}$ , де  $a_{r'}$  і  $b_{r'}$  – відповідно мінімально і максимально можливі збитки за ризиком  $r'$ .

Загальний обсяг можливих збитків  $L$  за ризиками  $r'$ ,  $r' = 1, \dots, r''$ , змінюється в межах від  $A$  ( $A = \sum_{r'=1}^{r''} a_{r'}$ ) до  $B$  ( $B = \sum_{r'=1}^{r''} b_{r'}$ ).

Залежно від типу небезпечних станів у роботі пропонуються різні варіанти формування переліку контрзаходів, спрямованих на зниження рівня ризиків у банківській системі.

Для забезпечення ефективності функціонування та розвитку банківської системи й з метою запобігання виникнення кризових явищ запропоновано концепцію та відповідний інструментарій антикризового регулювання діяльності банківської системи.

Показано, що для підвищення ефективності та результативності комп'ютерних моделей, пов'язаних з аналізом ризиків, прогнозом небезпечних і катастрофічних подій, виробленням адекватних методів нівелювання негативних наслідків таких подій, доцільно застосовувати інтелектуальні інноваційні інформаційні технології ( $\Gamma^3$ -технології). Вони використовуються для підтримки процесів управління ризиками, що дасть змогу адекватно моделювати кризові явища, з високою точністю оцінювати ризики, забезпечувати ефективний антикризовий моніторинг і прогноз можливих небезпек, які виникають у банківській системі.

**У розділі 4 "Інформаційні технології підтримки процесів функціонування та розвитку банківської системи України"** описано концепцію розвитку інформаційного забезпечення в банківській системі України, особливості організації ІТ-підтримки корпоративного управління в банках як елементах банківської системи, описано концепцію створення єдиного інформаційно-економічного простору банківської системи України на базі  $\Gamma^3$ -технологій.

Застосування прогресивних інформаційних технологій для підтримки процесів функціонування банківської системи – один з головних елементів стратегії розвитку банків, банківського сектору та соціально-економічної системи країни загалом.

Основними цілями розвитку інформаційних технологій у банківській системі є: забезпечення ІТ-підтримки процесів корпоративного управління та корпоративної взаємодії між елементами банківської системи та зовнішніми стосовно неї організаціями; підвищення якості ухвалюваних управлінських рішень; забезпечення ІТ-підтримки процесів банківського регулювання та нагляду; підвищення якості та збільшення кількості послуг, що надаються клієнтам банківської системи; забезпечення доступності банківських послуг незалежно від територіальної приналежності клієнтів; підвищення ефективності, надійності та безпеки функціонування інформаційних систем підтримки банківської діяльності.

Інформаційна модель банківської системи з погляду формування корпоративних взаємовідносин становить корпоративну мережу. Вона об'єднує

учасників процесів банківської діяльності, які за потреби можуть утворювати стійкі зв'язки різного рівня структурованості та об'єднуватися коопераційною угодою певної тривалості, забезпечує їхню спільну діяльність, спрямовану на максимізацію корисності для кожного з учасників на взаємовигідних умовах.

Для більшої дієвості корпоративної взаємодії запропоновано посилення інтелектуальної інтеграції в банківському секторі України завдяки впровадженню когнітивних центрів – ситуаційних центрів, орієнтованих на зручне та наочне подання наявної інформації особам, котрі ухвалюють рішення, забезпечують інтелектуальну підтримку прийняття рішень, спираються на розвинену систему математичних моделей, охоплюють бази даних і знань, які полегшують прийняття точніших і конкретніших рішень; використовують алгоритми та програмні інструменти, що дають змогу прогнозувати кризові ситуації, виявляти передвісники таких станів, відображають динаміку банківської системи та її найбільш імовірну реакцію на зовнішні та внутрішні впливи (рис. 5).

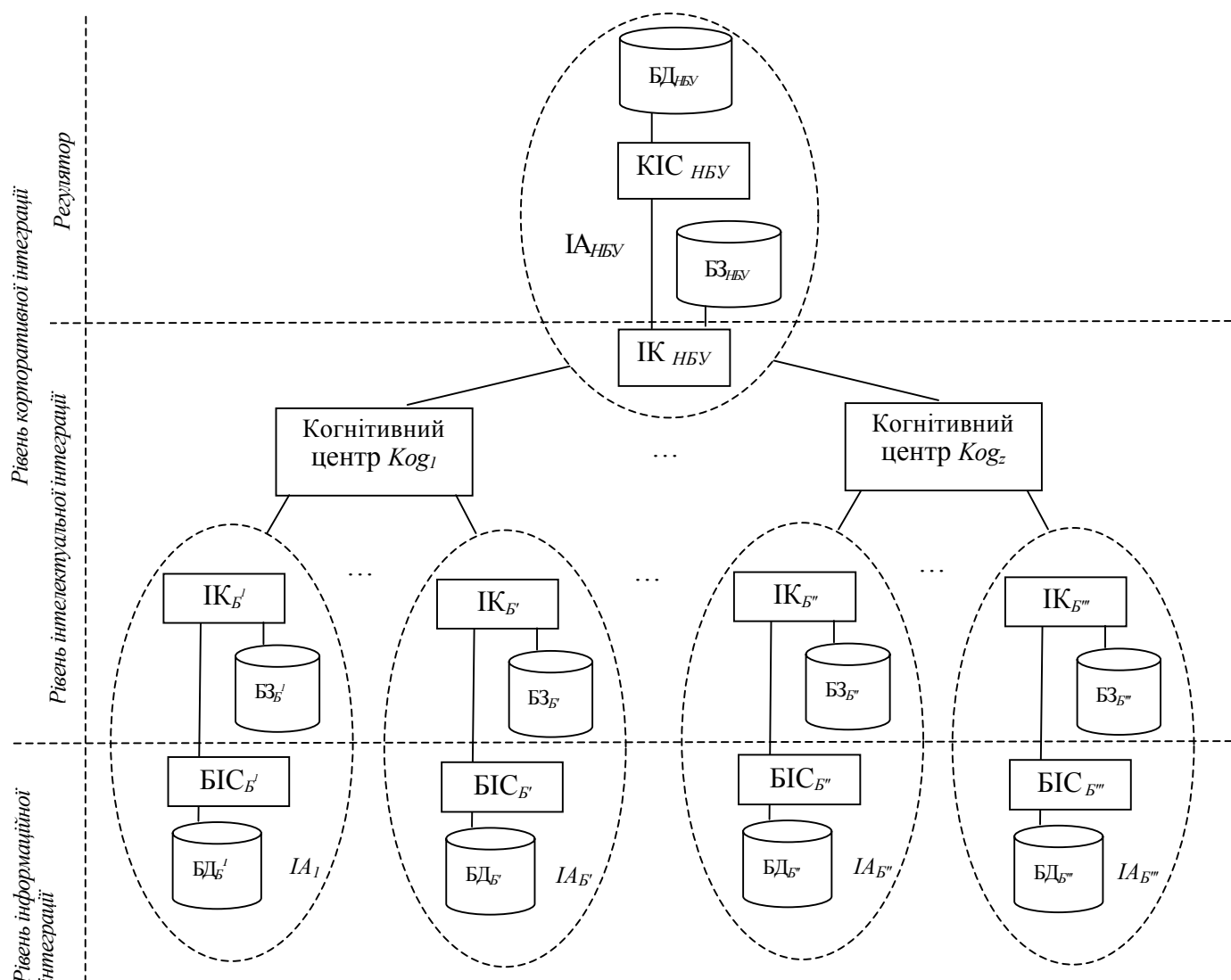
Доведено, що для забезпечення ІТ-підтримки процесів функціонування банківської системи та корпоративної взаємодії її елементів доцільно застосовувати апарат мультиагентних систем.

Мультиагентна система підтримки діяльності банківської системи (рис. 6) складається з множини конкуруючих агентів  $Ag_{11}, Ag_{12}, \dots, Ag_{1n}, \dots, Ag_{N1}, Ag_{N2}, \dots, Ag_{Nn}$  (банків), котрі ухвалюють рішення  $u_{11}(X), u_{12}(X), \dots, u_{1n}(X), \dots, u_{N1}(X), u_{N2}(X), \dots, u_{Nn}(X)$ , де  $X(\chi_1, \chi_2, \dots, \chi_m)$  – вектор вхідної інформації, змінні якого відображають множину впливів зовнішнього середовища на діяльність банків (наприклад, попит на кредити, рівень інфляції, величина зовнішнього боргу, мінімальна заробітна плата тощо), множини координуючих агентів (центрів управління БС), регулюючого агента (НБУ) та множини агентів зовнішнього середовища  $K_1(Ag_{11}, Ag_{12}, \dots, Ag_{1n}), K_2(Ag_{21}, Ag_{22}, \dots, Ag_{2n}), \dots, K_N(Ag_{N1}, Ag_{N2}, \dots, Ag_{Nn})$ , що на підставі аналізу результатів дій банків ухвалюють рішення  $U_{11}(u_{11}, u_{12}, \dots, u_{1n}), U_{12}(u_{11}, u_{12}, \dots, u_{1n}), \dots, U_{1n1}(u_{11}, u_{12}, \dots, u_{1n1}), U_{21}(u_{21}, u_{22}, \dots, u_{2n2}), U_{22}(u_{21}, u_{22}, \dots, u_{2n2}), \dots, U_{2n2}(u_{21}, u_{22}, \dots, u_{2n2}), U_{N1}(u_{N1}, u_{N2}, \dots, u_{NnN}), U_{N2}(u_{N1}, u_{N2}, \dots, u_{NnN}), \dots, U_{NnN}(u_{N1}, u_{N2}, \dots, u_{NnN})$ . Це є підґрунтям для формування регулятивних рішень з метою організації функціонування та розроблення стратегії розвитку банківської системи  $U_1, U_2, \dots, U_N$  регулюючим агентом (НБУ).

Формування, структура та динаміка мультиагентної системи банківського сектору визначаються ситуацією корпоративної взаємодії агентів залежно від таких показників, як сумісність цілей, рівень взаємних зобов'язань і відповідальності, обмеженість ресурсів тощо. Разом з тим враховуються чинники, що забезпечують налагодження локальних просторових і часових відносин між агентами, а також ресурси підтримки взаємодії агентів і їх трансформацію.

Обґрунтовано необхідність впровадження в банках України стандартів з управління інформаційною безпекою, що продиктовано вимогами Базель II, Базель III з управління та зменшення ступеня ризиків банків. На нашу думку, система управління інформаційною безпекою має спиратися на національні законодавчі норми та стандарти, використовувати кращі світові практики, міжнародні стандарти й рекомендації. Стратегія управління інформаційною безпекою має органічно входити не лише до складу системи управління банком, а й

задовольняти загальну стратегію розвитку банківської системи відповідно до критеріїв системності та комплексності.



$B^1, \dots, B^i, \dots, B^j, \dots, B^k, \dots, B^m$  – банки в банківській системі;  
 $Kog_1, \dots, Kog_z$  – когнітивні центри;  
 $ІК$  – інтелектуальний компонент;  
 $ІА$  – інтелектуальний агент;  
 $БІС$  – банківська інформаційна система;  
 $КІС$  – корпоративна інформаційна система;  
 $БД$  – база даних;  $БЗ$  – база знань;

Рис. 5. Рівні інтеграції корпоративного інформаційного простору банківської системи

Джерело: розроблено автором

**Розділ 5 "Сценарний аналіз і моделі дослідження процесів функціонування та розвитку банківської системи України"** присвячений практичній реалізації комплексу моделей та ІТ-підтримки процесів функціонування та розвитку банківської системи України в контексті концепції сталого розвитку.

Комп'ютерне моделювання процесів функціонування банківської системи в контексті концепції сталого розвитку передбачає виділення значущих показників, які відображають результативність діяльності банківської системи та впливають на

забезпечення сталого розвитку соціально-економічної системи країни.

Для оптимізації кількості показників, за якими ухвалюються управлінські рішення в банківській системі, та з метою підвищення результативності банківської діяльності й забезпечення сталого розвитку проведено низку модельних експериментів у середовищі програмних пакетів NeuroPro та WizWhy Analyze. Це стало підґрунтям для формування множини ключових показників функціонування банківської системи та визначення їхніх зв'язків з ключовими показниками, які відображають рівень сталого розвитку країни.

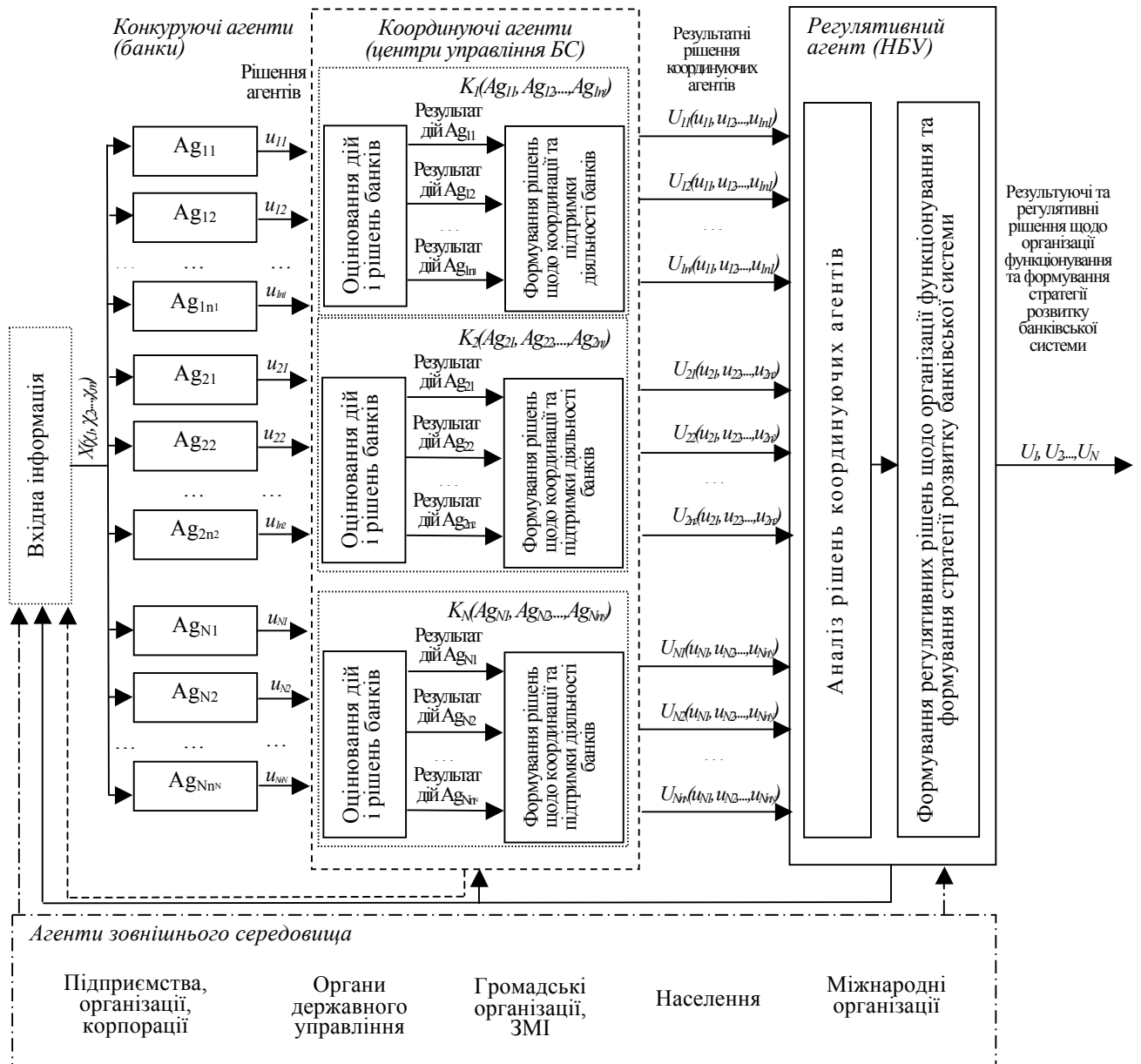


Рис. 6. Архітектура мультиагентної нечіткої системи ухвалення рішень у банківській системі

Джерело: розроблено автором

Для забезпечення сталого розвитку України побудовано прогноз значень ключових показників відповідно до задач економічного розвитку країни (табл. 1).

У процесі оцінювання результативності діяльності банківської системи в контексті концепції сталого розвитку побудовано траєкторії розвитку соціально-



економічної системи країни, збалансовано їх за відповідними показниками та наближено до еталонної (або досконалої) траєкторії сталого розвитку. Також побудовано траєкторії розвитку банківської системи щодо еталонної системи.

Таблиця 1

## Сценарії розвитку банківської системи України

Задачі	Групи показників	Показники	Фактичні значення (01.01.2015)	Сценарії розвитку		
				Сценарій прориву (01.01.2018)	Інерційний сценарій (01.01.2018)	Кризовий сценарій (01.01.2018)
Результативність банківської діяльності	Показники діяльності банків	Кількість банків, які мають банківську ліцензію	163	74	95	122
		Активи банків (млн грн)	1 316 852	1926086	1606186	1280 302
		Власний капітал (млн грн)	148 023	219 263	172 360	155 175
		Кредити, надані суб'єктам господарювання (млн грн)	802 582	972 584	897 706	814 991
		Кредити, надані фізичним особам (млн грн)	179 040	268 857	218 072	192 538
		Кошти, залучені від суб'єктів господарювання (млн грн)	261 372	323 928	281 701	275 204
		Кошти, залучені від фізичних осіб (млн грн)	416 371	213 219	409 104	210 006
		Результат діяльності (млн грн)	-52 966	17 434	4 504	-38 450
Фінансова стійкість банківської системи та макроекономічна	Індикатори макроекономічної та фінансової стійкості	Стойкість банків	0,034	0,439	0,439	0,412
		ВВП (млн. грн)	1454931	1913234	1716818	1508763
		Індекс інфляції (%)	124,9	102,3	108,6	112,3
		Темпи зростання ВВП (%)	-10,3	31,5	18,0	3,7
		Внутрішній державний борг України (млн. грн)	584114,1	4666,5	585298,5	105132,9
		Зовнішній державний борг України (млн. грн)	300025,4	86023,1	298581,267	196295,5
		Відношення державного і гарантованого державою боргу до ВВП (%)	38,5	12,3	39,7	20
		Дефіцит бюджету України (% до ВВП)	5,73	1,32	2,17	3,89
Результативність діяльності зовнішнього сектору	Статистика зовнішнього сектору	Обсяг міжнародних резервів (млн. дол. США)	17805,59	31841,58	19419,66	18821,84
		Індекс інноваційності економіки	0,52	0,66	0,574	0,489
		Частка витрат на НДР у ВВП (%)	0,087	0,12	0,094	0,072
		Продуктивність праці (тис. грн на особу)	80,73	95,21	88,16	82,23
		Частка продукції високотехнологічних і наукоємних галузей економіки у ВВП (%)	0,7	0,9	0,8	0,7
Корпоративна соціальна відповідальність	Показники сталого розвитку	Індекс конкурентоспроможності економіки України	4,05	5,97	3,9	3,08
		Чисельність зайнятого населення (тис. осіб)	20262,8	22972,3	21151,4	20191,5
		Чисельність населення України (тис. осіб)	45426,2	46372,7	42928,9	40143,7
		Рівень безробіття (%)	8,7	4,9	8,8	9,6
		Індекс людського розвитку України	0,729	0,759	0,738	0,642
		Частка населення з доходами, нижчими за прожитковий мінімум (%)	8,9	4,1	7,8	10,8
		Захист прав власності	0,034	0,47	0,054	0,029
		Корупція та хабарництво	0,122	0,442	0,135	0,028
		Прозорість державної політики	0,122	0,442	0,135	0,028
		Здоров'я населення	0,439	0,554	0,514	0,608
		Охоплення населення освітою	0,912	0,932	0,845	0,446
		Якість освітніх послуг	0,534	0,701	0,554	0,381
		Вплив оподаткування на інвестування	0,02	0,168	0,044	0,02
Наявність новітніх технологій	0,284	0,432	0,337	0,931		
Якість науково-дослідних установ	0,534	0,641	0,582	0,483		

Розраховано за даними [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua), [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua), <http://wcd.org.ua/>

На практиці розроблений підхід дає змогу визначити та дослідити стан банківської системи, за якого відбувається процес постійного й збалансованого зростання показників, що характеризують дієвість процесів функціонування та розвитку банківської системи в контексті парадигми сталого розвитку.

## ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове розв'язання наукової проблеми щодо підвищення ефективності процесів функціонування та розвитку банківської системи України. Воно полягає в розробленні теоретико-методологічних положень дослідження процесів діяльності банківської системи в контексті сталого розвитку країни й активізації корпоративної взаємодії у банківській сфері на засадах комплексного економіко-математичного моделювання та формування відповідного ІТ-інструментарію.

Виконане наукове дослідження дало змогу дійти таких висновків.

1. Проведений аналіз нормативно-правової бази регламентації діяльності вітчизняної банківської системи в сучасних економічних умовах допоміг виділити специфічні особливості процесів її функціонування та розвитку в контексті концепції сталого розвитку та розробити методологічні засади моделювання динаміки банківського сектору в умовах невизначеності та породженого нею ризику на підґрунті системної парадигми та теорії корпоративної взаємодії. Це уможливило аналіз дієвості інструментів корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності щодо регулювання розвитку банківської системи України та забезпечення фінансової підтримки сталого розвитку соціально-економічної системи країни.

2. Проаналізовано сучасні методологічні підходи до моделювання процесів банківської діяльності. На цій основі розроблено концептуальні засади побудови системи економіко-математичних моделей процесів функціонування та розвитку банківської системи України, яка складається із моделей оцінювання потенціалу розвитку банківської системи, динамічних моделей розвитку банківського сектору, моделей підтримки процесів корпоративного управління та корпоративної взаємодії банків з іншими організаціями. Запропонована концепція передбачає врахування стохастичної залежності між показниками корпоративної взаємодії в банківській системі та використовує інструментарій багаточинникового, сценарного й імітаційного моделювання, що дає змогу найповніше задовольнити потреби різних стейкхолдерів для забезпечення сталого розвитку.

3. Розроблено ключові аспекти методології та відповідний інструментарій підтримки ухвалення рішень у банківській сфері з урахуванням закономірностей розвитку банківської системи та невизначеності, зумовленої комплексною дією низки внутрішніх і зовнішніх стосовно банківської системи впливів, на підґрунті теорії корпоративної взаємодії. Перевагами такого підходу є можливість враховувати важливі чинники, що впливають як на результативність окремих банків, так і на банківську систему загалом, і спрямовані на досягнення цілей фінансової підтримки сталого розвитку країни.

4. Сформовано методологічні положення моделювання динаміки розвитку банківської системи з урахуванням невизначеності та породженого нею ризику на засадах системної парадигми для аналізу дієвості інструментів корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності. Це дає можливість врахувати потреби різних груп стейкхолдерів та найбільш повно забезпечити їхню фінансову підтримку.

5. Розроблено концептуальні положення та інструментарій антикризового регулювання процесів функціонування та розвитку банківської системи на базі комплексного застосування моделей підтримки ухвалення рішень. Це дає змогу виявити основні проблеми розвитку банківської системи, сформулювати стратегію антикризового управління та знизити негативний вплив небезпек на результати діяльності банківської системи.

6. Запропоновано концепцію формування єдиного інформаційного простору банківської системи України та забезпечення інформаційної безпеки банківської діяльності. Тут використовується теорія побудови та функціонування корпоративних мереж і І<sup>3</sup>-технології підтримки процесів функціонування та ухвалення рішень у банківській сфері для повнішого використання потенціалу банківської системи з метою реалізації концепції сталого розвитку.

7. Для підвищення результативності діяльності як окремих банків, так і банківської системи загалом, запропоновано способи регулювання банківської діяльності на підставі дотримання принципів корпоративного управління в діяльності банків як складових банківської системи, що, на відміну від існуючих, враховують багатofіліальну структуру банківських установ і механізми управління неієрархічними системами міжбанківської взаємодії в єдиному інформаційному просторі, що враховує результати перерозподілу економічного ефекту.

8. Розроблено математичний інструментарій кількісного аналізу синергетичних ефектів у розвитку банківської системи, який, на відміну від наявного, дає змогу з'ясувати закономірності розвитку банківської системи та оцінити їхню залежність від таких чинників впливу, як грошово-кредитна політика НБУ, структура зовнішнього боргу, міжнародна інвестиційна позиція країни, стратегії розвитку банків. Це сприятиме досягненню високого рівня якості фінансової підтримки учасників соціально-економічних процесів та реалізації концепції сталого розвитку.

9. З метою підвищення ефективності антикризового управління в банківській сфері запропоновано методи та моделі управління банківськими ризиками на засадах теорії ЛІ-моделювання. Вони враховують небезпеки, на які наражаються як окремі банки, так і банківська система загалом, і дають змогу з високою точністю визначати можливість настання криз і на підставі отриманих прогнозів формувати відповідні дії щодо запобігання кризовим явищам і нівелювання їхніх негативних наслідків.

10. Запропоновано методи інформаційного забезпечення інтелектуальної підтримки ухвалення рішень у банківській сфері. Їх основою є організація інформаційної системи корпоративного управління в єдиному інформаційному просторі банківської системи України, що дає змогу комплексно оцінювати результативність функціонування та розвитку банківського сектору країни.

11. Сформульовані методологічні положення щодо застосування розробленого комплексу економіко-математичних моделей, який охоплює моделі розвитку банківської системи України на базі методів групового врахування аргументів та інтелектуального аналізу даних. Розроблена концепція моделювання розвитку банківської системи відкриває простір для подальших досліджень проблем функціонування, регулювання та підтримки розвитку вітчизняного банківського сектору в контексті реалізації концепції сталого розвитку.

12. З метою забезпечення безпеки інформаційних ресурсів банківської системи запропоновано методологічні положення щодо формування системи інформаційної безпеки. Це передбачає визначення загроз і зниження ризиків банківської діяльності, організацію ефективної інформаційної та технологічної підтримки управління цими процесами з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і технічних засобів.

13. Проведене дослідження є підґрунтям для ухвалення обґрунтованих управлінських та інвестиційних рішень у банківській і фінансовій сферах, формування ефективної політики корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності банків, забезпечення фінансової стійкості банківської системи України та її сталого розвитку.

14. Подальші дослідження наукової проблеми підвищення результативності функціонування та розвитку банківської системи мають концентруватися, зокрема, на пріоритетах корпоративної соціальної відповідальності, що забезпечуватиме якісне зростання екологічних, економічних і соціальних показників сталого розвитку завдяки формуванню джерел фінансування відповідних напрямів діяльності в межах єдиного фінансово-інформаційного простору банківської системи.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Монографії, навчальні посібники*

1. *Степаненко О.П.* Моделі, методи, інформаційні технології підтримки процесів діяльності банківської системи : Монографія / О.П. Степаненко. – К.: КНЕУ, 2013. – 491 с. – (28,5 д. а.).

2. *Степаненко О.П.* Технології антикризового управління в банківській сфері / О.П. Степаненко // Інноваційні технології антикризового управління економічними системами: Монографія. – Луганськ–Київ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2009. – С. 389–406. – (1,1 д. а.).

3. *Степаненко О.П.* Моніторинг, моделювання і прогнозування в антикризовому управлінні (на прикладі банківської сфери) / О.П. Степаненко // Ризики, безпека, кризи і сталий розвиток в економіці: методології, моделі, методи управління та прийняття рішень : Монографія. – Луганськ: Вид-во «Ноулідж», 2012. – С. 750 – 829. – (4,7 д. а.).

4. *Степаненко О.П.* Проблеми та перспективи інноваційного розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Актуальні проблеми розвитку економічної кібернетики: Колективна наукова монографія. – К.: ВД «Стилос», 2012. – С. 34–50. – (1,6 д. а.).

5. *Степаненко О.П.* Еволюційний розвиток банківської системи та її вплив на економіку країни / О.П. Степаненко // Становлення економіки України у післякризовий період: ризики та проблеми розвитку: Колективна монографія (Ч. 1). – Умань: Видавець «Сочінський», 2012. – С. 291–297. – (1 д. а.).

6. *Степаненко О.П.* Моделювання корпоративної взаємодії в інноваційних кластерах / С.В. Устенко, О.П. Степаненко // Моделі оцінки и анализа сложных социально-экономических систем: Монографія. – Харьков: ФОП Александрова К.М.; ВД «ІНЖЕК», 2013. – С. 606 –619. – (0,6 д. а., особисто автора – 0,4 д. а., запропоновано методологію організації інноваційних кластерів, розроблено моделі взаємодії учасників інноваційних кластерів).

7. *Степаненко О.П.* Методологія оцінювання потенціалу банківської системи / О.П. Степаненко // Теоретичні та практичні аспекти стійкого розвитку фінансової системи України: Колективна монографія (Ч. 1). – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2013. – С. 177–190. – (1,1 д. а.).

8. *Степаненко О.П.* Когнітивні технології підтримки розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Актуальні проблеми економічної кібернетики: Колективна наукова монографія. – К.: ВД «Стилос», 2014. – С. 110–118. – (0,9 д. а.).

9. *Степаненко О.П.* Інформаційні технології підтримки корпоративної взаємодії в банківській системі України / О.П. Степаненко // Стан та перспективи розвитку економіки України в умовах глобалізації: теорія та практика: Колективна монографія (Ч. 2). – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2014. – С. 70–78. – (0,9 д. а.).

10. *Степаненко О.П.* Концептуальні засади впровадження принципів корпоративної соціальної відповідальності в практику діяльності банків / О.П. Степаненко // Соціально-економічні аспекти розвитку національної економіки в умовах перманентних кризових явищ: Колективна монографія. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2015. – С. 139–147. – (1,2 д. а.).

11. *Степаненко О.П.* Інформаційні системи у фінансах: Навч. посіб. / М.С. Курков, О.П. Степаненко. – К.: КНЕУ, 2010. – 374 с. (21,85 д. а., особисто автора – 8,4 д. а., розділ 3 «Автоматизована система формування та виконання Державного бюджету України», розділ 7 «Автоматизація управління фінансами в бюджетних установах», розділ 9 «Інформатизація фінансового ринку», розділ 10 «Платіжні системи»).

12. *Степаненко О.П.* Системи оброблення економічної інформації: Навч. посіб./ Н.В. Ситник, Г.П. Галузинський, Н.С. Орленко, Т.А. Писаревська, М.А. Сендзюк, О.П. Степаненко, М.І. Татарчук. – К.: КНЕУ, 2010. – 455 с. (26,5 д. а., особисто автора – 4 д. а., розділ 10 «Організація автоматизованих банківських систем», розділ 11 «Функціональна структура автоматизованої банківської системи»).

*У наукових фахових виданнях*

13. *Степаненко О.П.* Проблеми розробки та впровадження інформаційної системи фінансового моніторингу операцій комерційного банку / О.П.Степаненко// Економіка: проблеми теорії та практики. Збірн. наук. праць. Вип. 220: В 3-х томах. Т. III. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2006. – С. 788–798. – (0,5 д. а.).

14. *Степаненко О.П.* Системи управління бізнес-процесами банківської діяльності: моделювання й аналіз / О.П.Степаненко // Моделювання та інформаційні системи в економіці. Збірн. наук. праць. Вип. 76. – К.: КНЕУ, 2007. – С. 241–250. – (0,5 д. а.).

15. *Степаненко О.П.* Перспективы развития информационных технологий поддержки принятия решений в финансовом управлении коммерческим банком/ О.П. Степаненко, В.Ю. Мейтус// Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України. Збірн. наук. праць. Вип. 22. – Суми: УАБС НБУ, 2007. – С. 281–291. (0,6 д. а., особисто автора 0,4 д. а., проаналізовано стан розвитку інформаційних технологій у банківській сфері, обґрунтовано необхідність впровадження інтелектуальних компонент в інформаційні системи підтримки фінансової діяльності комерційних банків).

16. *Степаненко О.П.* Інтелектуальні системи підтримки управління діяльністю організації/ О.П. Степаненко// Культура народів Причорномор'я. Научн. журн./ – Симферополь, 2008. – № 140'2008 г. – С. 119–122. – (0,6 д. а.).

17. *Степаненко О.П.* Інтелектуальні системи прийняття рішень в організаціях/ С.В. Устенко, О.П. Степаненко// Моделювання та інформаційні системи в економіці. Збірн. наук. праць. Вип. 78. – К.: КНЕУ, 2008. – С. 28–35. (0,4 д. а., особисто автора 0,3 д. а., визначено актуальність розроблення і впровадження інтелектуальних систем прийняття рішень у банківській сфері та запропоновано концепцію інтелектуалізації банківського сектору України).

18. *Степаненко О.П.* Розвиток ІТ-сфери в банківському секторі в посткризовий період/ О.П. Степаненко // Наук. вісн. Полтавського ун-ту економіки і торгівлі. Вип. 5 (44). – Полтава: ПУЕТ, 2010. – С. 128–131. – (0,5 д. а.).

19. *Степаненко О.П.* Антикризове регулювання банківської системи України / О.П. Степаненко // Наук. вісн. Київського ун-ту технологій та дизайну. Вип. 5 (55). – К.: КНУТД, 2010. – С. 142–147. – (0,5 д. а.).

20. *Степаненко О.П.* Ситуаційний аналіз і розроблення сценаріїв розвитку банківської системи / О.П. Степаненко// Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Збірн. наук. праць. Вип. 1 (81). – Львів, 2010. – С. 290–299. – (0,6 д. а.).

21. *Степаненко О.П.* Моделювання вибору стратегії розвитку банківської системи / О.П. Степаненко// Бізнес Інформ. Наук. журн./– Харків, 2011. – № 5 (399). – С. 71–73. – (0,5 д. а.).

22. *Степаненко О.П.* ІІ-моделювання та ІТ-підтримка процесів управління банківськими ризиками / О.П. Степаненко // Культура народів Причорномор'я. Науч. журн./ – Симферополь, 2011. – № 205 – С. 218–222. – (0,7 д. а.).

23. *Степаненко О.П.* Перспективні напрями прогнозування й моделювання небезпек у банківській системі / О.П. Степаненко // Моделювання та інформаційні системи в економіці. Збірн. наук. праць. Вип. 83. – К.: КНЕУ, 2011. – С. 5–14. – (0,5 д. а.).

24. *Степаненко О.П.* Моделювання ризиків банківської системи на макроекономічному рівні / О.П. Степаненко // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Збірн. наук. праць. Вип. 2 (88). – Львів, 2011. – С. 273–279. – (0,5 д. а.).

25. *Степаненко О.П.* Исследование влияния банковской системы на состояние фондового рынка/ О.П. Степаненко, А.С. Мараховский // Культура народів Причорномор'я. Научн. журн. – Симферополь: ТНУ ім. В.И. Вернадського, 2011. – № 209. – С. 70–75. – (0,6 д. а.).

26. *Степаненко О.П.* Дослідження динаміки розвитку банківської системи: сценарний підхід / О.П. Степаненко // Економічний аналіз. Збірн. наук. праць. Вип. 9. (Ч. 2) – Тернопіль: 2011. – С. 380–384. – (0,6 д. а.).

27. *Степаненко О.П.* Побудова комплексної системи управління банківськими ризиками / О.П. Степаненко // Науковий вісн. Ужгородського ун-ту. Сер. «Економіка». – Ужгород: ДВНЗ «Ужгородський нац. ун-т», 2012. – Вип. 35 (Ч. І). – С. 231–238. – (0,6 д. а.).

28. *Степаненко О.П.* Система підтримки прийняття рішень в банківській сфері / О.П. Степаненко // Вісн. Східноукраїнського нац. ун-ту ім. В. Даля. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2012. – № 2 (173). – С. 219–225. – (0,4 д. а.).

29. *Степаненко О.П.* Моделювання процесів функціонування банківської системи в економічному просторі держави/ О.П. Степаненко // Культура народів Причорномор'я. Научн. журн. – Симферополь: ТНУ ім. В.И. Вернадського, 2012. – № 231. – С. 88–92. – (0,6 д. а.).

30. *Степаненко О.П.* Моделювання еволюційного розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Вісн. Східноукраїнського нац. ун-ту ім. В. Даля. – Луганськ, 2012. – № 10(181). – С. 180–186. – (0,6 д. а.).

31. *Степаненко О.П.* Вплив банківської системи на інноваційний розвиток економіки / О.П. Степаненко // Моделювання та інформаційні системи в економіці. Збірн. наук. праць. Вип. 87. – К.: КНЕУ, 2012. – С. 68–87. – (0,8 д. а.).

32. *Степаненко О.П.* Система корпоративного управління в банківському секторі України / О.П. Степаненко // Моделювання та інформаційні системи в економіці. Збірн. наук. праць. Вип. 88. – К.: КНЕУ, 2013. – С. 49–63. – (0,8 д. а.).

33. *Степаненко О.П.* Когнітивні підходи до моделювання процесів розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Моделювання та інформаційні системи в економіці. Збірн. наук. праць. Вип. 89. – К.: КНЕУ, 2013. – Вип. 89. – С. 79–90. – (0,8 д. а.).

*У наукових фахових виданнях України, які входять до міжнародних наукометричних баз*

34. *Степаненко О.П.* Сучасні підходи до побудови системи корпоративного управління в банку / О.П. Степаненко // Бізнес Інформ (Ulrichsweb Global Serials Directory, Research Papers in Economics, Рос. індекс наук. цитування, Index Copernicus, Directory of Open Access Journal, CiteFactor, Academic journals Database, Research Bible, Соціонет, Open Academic Journals Index, GetInfo, BASE, OpenAIRE, SUNCAT Union Catalogue, COPAC Union Catalogue, J-Gate, Open Acces Library, Scientific Indexing Services, Advanced Science Index, Академія Google, InfoBase Index, WorldCat): Наук. журн. – 2012. – № 3(410). – С. 198–202. – (0,5 д. а.).

35. *Степаненко О.П.* Тенденції інноваційного розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Актуальні проблеми економіки (Міжнар. центр періодичних видань ISSN International Centre, Thomson Reuters Scientific, SciVerse Scopus, Index Copernicus, EBSCOhost, Ulrich's Periodicals Directory). – 2012. – № 6 (132). – С. 275–282. – (0,6 д. а.).

36. *Степаненко О.П.* Моделювання трансформаційних процесів у банківській системі України / О.П. Степаненко // Наук. вісн. Київського ун-ту технологій та дизайну (Міжнар. центр періодичних видань ISSN International Centre). – К.: КНУТД, 2012. – Вип. 5 (67). – С. 258–263. – (0,4 д. а.).

37. *Степаненко О.П.* Оцінювання ефективності функціонування та розвитку банківської системи / О.П. Степаненко // Економіка розвитку (Нац. бібліотека України ім. В. І. Вернадського, Directory of Open Access Journals, Bielfeld Academic Search Engine, WorldCat, Index Copernicus, Рос. індекс науч. цитування, The Asian Education Index, Ulrichsweb Global Serials Directory, Соціонет, Research Papers in Economics, Academic Journals Database, Research Bible, Global Impact Factor, Open Academic Journals Index, Академія Google): Наук. журн. – Харків: ХНЕУ, 2013. – №1 (65). – С. 5–10. – (0,6 д. а.).

38. *Степаненко О.П.* Моделювання синергетичних ефектів у розвитку банківської системи / О.П. Степаненко // Бізнес Інформ (Ulrichsweb Global Serials Directory, Research Papers in Economics, Російський індекс наукового цитування, Index Copernicus, Directory of Open Access Journal, CiteFactor, Academic journals Database, Research Bible, Соціонет, Open Academic Journals Index, GetInfo, BASE, OpenAIRE, SUNCAT Union Catalogue, COPAC Union Catalogue, J-Gate, Open Acces Library, Scientific Indexing Services, Advanced Science Index, Академія Google, InfoBase Index, WorldCat): Наук. журн. – 2013. – № 8(414). – С. 123–127. – (0,5 д. а.).

*У зарубіжному виданні*

39. *Степаненко О.П.* Управление рисками в контексте развития банковской системы Украины / О.П. Степаненко // Вестн. Ставропольского гос. Ун-та. – Ставрополь: СГУ, 2011. – Вып. 75. – С. 263–269. – (0,7 д. а.).

*В інших виданнях*

40. *Степаненко О.П.* Оцінка чутливості оптимальних управлінських рішень банку до зміни параметрів кон'юнктури фінансового ринку / О.П. Степаненко // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: Збірн. тез XII Всеукраїнської наук.-практ. конф. у 2 т. / – Держ. вищий навч. заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2009. – Т.1. – С. 114–115. – (0,1 д. а.).

41. *Степаненко О.П.* Информационные технологии поддержки принятия решений в финансовом управлении коммерческим банком / О.П. Степаненко // Моделирование и анализ безопасности и риска в сложных системах: Труды Междунар. науч. школы МА БР-2009 / – СПб.: ГУАП, 2009. – С. 330–333. – (0,5 д. а.).

42. *О. Stepanenko.* Perspective Directions of the Banking System's Stabilization/ О. Stepanenko // Perspektywi czneopracowania sa nauka i technikami – 2010. Mat-ly VI Miedzynar. nauk.-prakt. konf. – Przemysl: Nauka I studia, 2010. – Р. 20–23. – (0,3 д. а.).

43. *Степаненко О.П.* Інформаційна підтримка процесів антикризового моніторингу банківської діяльності / О.П. Степаненко // Реформування економіки України: стан та перспективи: Збірн. мат-лів V Міжнар. наук.-практ. конф. / – К: МІБО КНЕУ, 2010. – С. 242–244. – (0,2 д. а.).

44. *Степаненко О.П.* Моделювання динаміки розвитку банківської системи й фінансових ринків / О.П. Степаненко // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем: Тези доп. II міжнар. наук.-практ. конф. / – Х.: ФОП Александрова К.М.; ВД «ІНЖЕК», 2010. – С. 97–99. – (0,1 д. а.).

45. *Степаненко О.П.* Аналіз динаміки розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Теория и практика экономики и предпринимательства: Мат-лы VII Междунар. науч.-практ. конф. – Симферополь: ТНУ им. В. И. Вернадского, 2010. – С. 89-90. – (0,1 д. а.).

46. *Степаненко О.П.* Сценарні дослідження динаміки розвитку банківської системи / О.П. Степаненко // Реформування економіки України: стан та перспективи: Збірн. мат-лів VI Міжнар. наук.-практ. конф./ – К: МІБО КНЕУ, 2011. – С. 225–227. – (0,2 д. а.).

47. *Степаненко О.П.* Прогнозування криз банківської системи/ О.П. Степаненко // Соціально-економічний розвиток України і регіонів: Тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. / – Запоріжжя: КПУ, 2011. – С. 322–324. – (0,2 д. а.).

48. *Степаненко О.П.* Комплексний системний аналіз і моделювання процесів розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці: Мат-ли II Міжнар. наук.-практ. конф. / – Чернівці: ДрукАрт, 2011. – С. 277–278. – (0,1 д. а.).

49. *Степаненко О.П.* Моделювання вибору стратегії розвитку банківської системи України / О.П. Степаненко // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем: Тези доповідей III Міжнар. наук.-практ. конф. / – Х.: ФОП Александрова К.М.; ВД «ІНЖЕК», 2011. – С. 228–230. – (0,1 д. а.).



50. *Степаненко О.П.* Система управління ризиками в банківському секторі України / А.С. Мараховський, О.П. Степаненко // Правовые, экономические и экокультурные проблемы России и СКФО: Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. / – Ставрополь: РИО Ставропольского филиала ГОУ ВПО «Московский гос. гуманитарный ун-т им. М.А. Шолохова», 2012. – С. 168–171. – (0,4 д. а.).

51. *Степаненко О.П.* Банківська система України: антикризове регулювання / О.П. Степаненко // Актуальні проблеми розвитку економічної кібернетики: Мат-ли III Міжнар. наук.-практ. конф. / – К.: КНУТД, 2012. – С. 46–47. – (0,1 д. а.).

52. *Степаненко О.П.* Аналіз тенденцій еволюційного розвитку банківської системи / О.П. Степаненко // Методи, моделі та інформаційні технології в управлінні соціально-економічними, екологічними та технічними системами: Мат-ли доп. V Міжнар. наук.-практ. конф. / – Луганськ–Євпаторія: «ПП Ільков В.Г.», 2012. – С. 62–65. – (0,2 д. а.).

53. *Степаненко О.П.* Системний аналіз процесів функціонування та розвитку банківської системи в економічному просторі / О.П. Степаненко // Аналіз, моделирование, управление, развитие экономических систем: Труды VI Междунар. Школы-симпозиума АМУР-2012 / – Симферополь: ТНУ им. В. И. Вернадского, 2012. – С. 334–336. – (0,3 д. а.).

54. *Степаненко О.П.* Підходи до створення єдиного інформаційного простору банку / О.П. Степаненко // Інформаційні технології та моделювання в економіці: Збірн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / – Черкаси: Брама-Україна, 2012. – С. 221–222. – (0,1 д. а.).

55. *Степаненко О.П.* Інформаційні технології підтримки створення системи корпоративного управління в банку / О.П. Степаненко // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем: Тези доп. IV Міжнар. наук.-практ. конф. / – Х.: ФОП Александрова К.М.; ВД «ІНЖЕК», 2012. – С. 335–337. – (0,1 д. а.).

56. *Степаненко О.П.* Перспективи розвитку банківської системи України в умовах глобалізації / О.П. Степаненко // Перспективи розвитку економіки в ринкових умовах: Збірн. наук. праць. – Мукачеве: Мукачівський держ. Ун-т, 2012. – С. 49–51. – (0,2 д. а.).

57. *Степаненко О.П.* Управление инновационным развитием банковской системы / О.П. Степаненко // Бъдещето въпроси от света на науката: Мат-ли за 7-а междунар. науч. практ. конф. / – София: «БялГРАД-БГ» ООД, 2011. – Т.1. Икономики. – С. 43–47. – (0,4 д. а.).

58. *Степаненко О.П.* Підходи до визначення синергетичної ефективності банківської системи / О.П. Степаненко // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем: Мат-ли V Міжнар. наук.-практ. конф. / – Х.: ФОП Александрова К.М.; ВД «ІНЖЕК», 2013. – С. 189–192. – (0,1 д. а.).

## АНОТАЦІЯ

**Степаненко О. П. Моделювання процесів функціонування та розвитку банківської системи України. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. – ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана", м. Київ, 2015.

Дисертація присвячена дослідженню теоретичних і прикладних засад моделювання та ІТ-підтримки процесів функціонування та розвитку банківської системи в контексті концепції сталого розвитку. Розроблено концептуальні положення, інструментарій моделювання та ІТ-підтримки процесів функціонування та розвитку банківської системи в умовах невизначеності. Запропоновано інструментарій інформаційної підтримки антикризового регулювання процесів функціонування та розвитку банківської системи. Сформовано методичні положення щодо організації процесів корпоративного управління та корпоративної соціальної відповідальності в банківському секторі України. Вдосконалено методологію моделювання процесів функціонування банківської системи України в контексті концепції сталого розвитку. Створено математичні моделі та інформаційні технології оцінювання синергетичних ефектів щодо впливу процесів діяльності банківської системи на сталий розвиток країни. Розроблено концептуальні положення щодо створення єдиного інформаційного простору банківської системи України та забезпечення інформаційної безпеки. Запропоновано науково-методичні положення щодо застосування розробленого комплексу моделей в ухваленні рішень з проблем аналітичної та інформаційної підтримки процесів функціонування та вибору стратегії розвитку банківської системи України.

**Ключові слова:** моделювання; методологія; банківська система; процеси функціонування та розвитку банківської системи; сталий розвиток; економіка; корпоративна взаємодія; корпоративна соціальна відповідальність; банківські ризики; антикризове регулювання; сценарій розвитку; єдиний інформаційний простір банківської системи; модель; інформаційні технології; інформаційна безпека.

## АННОТАЦІЯ

**Степаненко О. П. Моделирование процессов функционирования и развития банковской системы Украины. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.11 – математические методы, модели и информационные технологии в экономике. – ГВУЗ "Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана", г. Киев, 2015.

Диссертация посвящена разработке методологических положений и соответствующего инструментария для повышения результативности процессов функционирования и развития банковской системы Украины на основе реализации разработанного целостного комплекса взаимосвязанных моделей, методов и информационных технологий, их практического применения для поддержки процессов деятельности банковской системы в контексте устойчивого развития.

В работе проанализирована нормативно-правовая база организации функционирования и регулирования банковской системы, проведен анализ достижений научной и практической мысли по методологии устойчивого развития, моделированию и поддержке процессов банковской деятельности.

Разработаны концептуальные положения и инструментарий моделирования и ИТ-поддержки процессов функционирования и развития банковской системы в

условиях неопределенности, обусловленной комплексным воздействием ряда внутренних и внешних факторов. Комплекс экономико-математических моделей процессов функционирования и развития банковской системы Украины состоит из моделей оценки потенциала развития банковской системы, динамических моделей развития банковского сектора, моделей поддержки процессов корпоративного управления и корпоративного взаимодействия между банками и другими организациями.

Исследованы благоприятные и неблагоприятные факторы развития банковской системы Украины на основе методов интеллектуального анализа данных. Разработана концепция целостного анализа возможных угроз в банковской системе и построен соответствующий комплекс экономико-математических моделей прогнозирования показателей функционирования банковской системы с учетом тенденций развития экономической системы страны в контексте концепции устойчивого развития, а также инструментарий информационной поддержки антикризисного регулирования процессов функционирования и развития банковской системы.

Разработаны концептуальные положения по созданию единого информационного пространства банковской системы Украины и обеспечения информационной безопасности в банковском секторе, математические модели и информационные технологии оценки синергетических эффектов влияния процессов деятельности банковской системы на устойчивое развитие страны.

На основе проведенных модельных экспериментов, которые базируются на использовании разработанного комплекса экономико-математических моделей, построены и проанализированы сценарии развития банковской системы. Это позволяет определить и исследовать состояние банковской системы, при котором происходит постоянный и сбалансированный рост показателей, характеризующих относительный рост банковской системы в контексте парадигмы устойчивого развития. Предложены научно-методические положения по применению разработанного комплекса моделей в принятии решений по проблемам аналитической и информационной поддержки процессов функционирования и выбора стратегии развития банковской системы Украины.

В диссертации осуществлено теоретическое обобщение и предложено новое решение научной проблемы повышения эффективности процессов функционирования и развития банковской системы Украины. Оно заключается в разработке теоретико-методологических положений исследования процессов деятельности банковской системы в контексте устойчивого развития страны и активизации процессов корпоративного взаимодействия в банковской сфере на основе комплексного экономико-математического моделирования и формирования соответствующего ИТ-инструментария. Полученные результаты открывают новые перспективы для дальнейших исследований проблем функционирования, регулирования и поддержки развития отечественного банковского сектора в контексте реализации концепции устойчивого развития.

**Ключевые слова:** моделирование; методология; банковская система; процессы функционирования и развития банковской системы; устойчивое развитие; экономика; корпоративное взаимодействие; корпоративная социальная ответственность; банковские риски; антикризисное регулирование; потенциал

развития банковской системы; сценарий развития; единое информационное пространство банковской системы; модель; информационные технологии; информационная безопасность.

### SUMMARY

#### **Stepanenko O. P. Modeling Processes of Functioning and Development Banking System of Ukraine. – Manuscript.**

Thesis of degree of doctor in economics by specialty 08.01.11 – Mathematical methods, models and information technologies in economics. – SHEE "Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman", Kyiv, 2015.

Thesis is devoted to theoretical and applied principles of modeling and IT support processes of functioning and development banking system in the context of sustainable development. The conceptual principles, tools for simulation and IT support processes of functioning and development banking system in uncertainty conditions were developed. Tools of information support of anticrisis management of processes of functioning and development banking system were suggested. Methodical principles for organization processes of corporate governance and corporate social responsibility in banking sector of Ukraine were formed. Methodology of modeling processes of functioning and development banking system of Ukraine in the context of sustainable development was improved. Mathematical models and information technology of the assessment of synergy effects of influence of banking system activity on the sustainable development of country were created. Conceptual principles of creation an incorporate information space of banking system of Ukraine and information security providing were developed. Scientific and methodological principles for applying of proposed complex models in decision-making in analytical and information support of functioning and selection strategy processes in banking system of Ukraine were proposed.

**Key words:** modeling; methodology; the banking system; functioning and development processes of the banking system; sustainability development; corporate social responsibility; economics; corporate interaction; banking risks; anticrisis controlling; the development potential of the banking system; scenario of the development; the common information space of the banking system; model; information technologies; information security.