

УДК 336

АНАЛІЗ І МОДЕЛЮВАННЯ ЧИННИКІВ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ

О. Підхомний

Львівський національний університет імені Івана Франка

У статті розглянуто низку важливих чинників фінансової безпеки економічної системи. Висвітлено взаємодію чинників поведінки нелегального підприємця. Запропоновано модель, яка розкриває особливості функціонування фінансової піраміди.

Ключові слова. *Фінансова безпека, слаба ланка, сильна ланка, критична ланка, фінансовий важіль, відмивання коштів, фінансова піраміда.*

Вступ. Фінансова безпека є важливим чинником управління сучасними економічними системами. Проблеми економічної та фінансової безпеки досліджували такі вітчизняні науковці як О. Барановський, І. Бінько, І. Бланк, В. Грушко, З. Варналій, М. Єрмошенко, Я. Жаліло, М. Камлик, Л. Кошембар, С. Лаптев, В. Мунтіян, С. Ніколаюк, Д. Никифорчук, Г. Пастернак-Таранушенко, В. Предборський, В. Шлемко та інші. Перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення методів виявлення та моделювання впливу найактуальніших чинників фінансової безпеки.

Постановка завдання. Завдання публікації полягають у розвитку понятійного апарату, що стосується найважливіших чинників фінансової безпеки та підходів до їх виявлення, в аналізі критеріїв ухвалення рішень про рух коштів між легальним та нелегальним секторами економіки, а також у моделюванні функціонування фінансових пірамід.

Результати. Можна стверджувати, що фінансова безпека – це узагальнена характеристика можливих наслідків конфлікту інтересів учасників фінансових угод. Причому ця характеристика обернено залежить від гостроти конфлікту та можливої шкоди від його наслідків. Фінансовий конфлікт – це конфлікт, важливим чинником якого виступає певна фінансова угода. Фінансова угода може бути: засобом досягнення цілі у конфлікті, предметом конфлікту. Загалом за ознакою переважаючої мотивації можна виділити ресурсно-орієнтовані та статус-орієнтовані конфлікти. Однак на практиці вони переважно мають змішаний характер. Відповідно до проблем фінансової безпеки, на нашу думку, фінансові інструменти (угоди) варто класифікувати за ознакою добровільності участі. Можна виділити: угоди, в яких вигідно брати участь; невиконані угоди, яких можна уникнути; невиконані угоди, які нав'язані домінуючою стороною конфлікту.

З погляду об'єктів управління й дослідження, можна виділити дві відносно самостійні складові фінансової безпеки: операційну і боргову. Операційна безпека стосується суб'єктивних чинників, які можуть спричинити негативні відхилення від запланованих показників прибутку підприємства, доходів і видатків державного чи

місцевих бюджетів тощо. До основних критеріїв, за якими доречно оцінювати рівень фінансової безпеки у конкретній ситуації, на нашу думку, варто віднести наступні: достатність фінансових ресурсів для покриття поточних потреб; захищеність фінансових прав; рівень боргової незалежності; кооперативний чи конфліктний характер взаємозв'язків учасників фінансових угод; рівень компетентності осіб, від яких залежить фінансовий стан ділових одиниць; можливість діяти у напрямі обмеження фінансових втрат від конфлікту інтересів та некомпетентності.

Існує трилема чинників безпеки фінансової системи: слаба ланка, сильна ланка, синергетичні ефекти. На нашу думку, принцип слабкої ланки пов'язаний з потоками речовини та енергії. Принцип же сильної ланки пов'язаний з потоками інформації як чинником інтегрованості системи. Як видно з рис. 1, основними шляхами посилення стійкості системи виступають підвищення ступеня її інтегрованості та зниження або ж запобігання зростанню рівня інформованості конкурентів. На нашу думку, переважна більшість ділових одиниць є низькоінтегрованими системами, що дуже залежать від випадковості та рівня інформованості конкурентів.

Ступінь інтегрованості системи	Рівень інформованості конкурентів	Характеристика стійкості системи
Високий	Мало впливає на стійкість системи	Високоінтегровані системи – системи, в яких стійкість окремих елементів залежить від емерджентних властивостей системи в цілому. Визначальним же чинником стійкості системи як єдиного цілого виступає не стійкість окремих ланок, а її структура. Сама ж структура утворюється завдяки зв'язкам. Ключовим же різновидом зв'язків при цьому виступають інформаційні потоки.
Низький	Суттєво впливає на стійкість системи, а саме:	Низькоінтегровані системи – системи, стійкість яких залежить від стійкості окремих елементів та рівня інформованості конкурентів.
	– низький	При низькому рівні інформованості конкурентів стійкість системи, залежно від випадкового збігу обставин, буде визначатись стійкістю слабих або сильних ланок. Це залежить від того, які саме ланки системи зазнають впливу загроз із боку конкурентів, що діють навгад.
	– високий	При високому рівні інформованості конкурентів стійкість низькоінтегрованої системи визначається стійкістю найслабшої ланки, оскільки саме на неї будуть чітко спрямовані загрози.

Рис. 1. Класифікація економічних систем з позицій їх стійкості у конкурентному середовищі

Критична ланка – це елемент або характеристика системи, що, залежно від обставин, може суттєво вплинути на рівень безпеки. Критична ланка у різних ситуаціях може виявитись слабою чи сильною. Слаба ланка – це, по суті, внутрішня загроза, яка присутня в самій системі. Тоді як сильна ланка є чинником нівелювання впливу як зовнішніх, так і внутрішніх загроз.

Критичними ланками фінансової системи можуть бути деякі операції. Дослідження ознак сумнівних операцій ведеться за багатьма напрямками. При цьому беруть до уваги особливості, що обумовлені територією, видом господарської

діяльності, конкретними завданнями управління фінансовою безпекою тощо. Доцільна спеціалізація щодо вивчення ознак сумнівних операцій, найбільш інформативних в окремих сферах діяльності. Однак цілком виправдане застосування загальних концептуальних основ, які допомагають узагальнити й систематизувати знання про сумнівні фінансові операції, полегшують формування спеціалізованих переліків ознак сумнівності для забезпечення фінансового моніторингу і контролю в окремих сферах. У ролі концептуального інструменту, що полегшує систематизацію знань про ознаки сумнівних операцій та формування їх спеціалізованих переліків, може служити запропонована нами класифікація (див. рис. 2).

Критерій класифікації	Приклади та коментарі
За суб'єктом бізнесу, що використовується	Банки, нотаріуси, суб'єкти господарювання зі значним обсягом готівкового виторгу тощо
За видом активів	Готівка, цінні папери, дорогоцінні метали тощо
За особливостями оформлення фінансових документів, з точки зору повноти інформації	На пред'явника, з бланковим індосаментом
За особою платника	Особи зі списку терористів, сформованого Організацією Об'єднаних Націй; особи, раніше судимі за корисливі злочини тощо
За особою вигодоотримувача	
За видом законної операції, під яку маскується незаконна	Внесок на депозит, видача кредиту, купівля страхового полісу тощо
За зв'язком операції з територією	Участь суб'єктів господарювання з офшорних зон
За часом	Час існування юридичної особи, час перебування грошей на рахунку, час настання страхового випадку тощо
За особливостями зафіксованих цін	Ціни вищі чи нижчі, ніж звичайні
За особливостями зафіксованих обсягів	Суттєве перевищення над середніми показниками
За відповідністю звичайним способам проведення операцій	При незаконних операціях часто відходять від загальноприйнятих схем
За характером фінансових результатів операції	Надто високі прибутки чи збитки
За відображенням у нормативно-правовій базі	Наприклад, у вітчизняному законодавстві наведено переліки ознак обов'язкового фінансового моніторингу та ознак внутрішнього фінансового моніторингу. При цьому інформативними можуть бути й ознаки, які в законі не відображені
За участю представників чи посередників	Особа може не знати, що від її імені проводять операції, або, які операції проводять від її імені
За способом оформлення права володіння, користування чи розпорядження	Формально правами можуть володіти підставні особи
За пов'язаністю учасників операції	Учасники незаконних операцій більше довіряють пов'язаним особам
За рівнем виконання угоди	Поставка без оплати, оплата без поставки; повернення платежу тощо
За узгодженістю інформації про операцію з різних джерел	Відображення інформації у продавця і покупця; відповідність даних у деклараціях, поданих двом органам митного контролю при перетині кордону, тощо

Рис. 2. Класифікація ознак сумнівних операцій

Важливість координаційних функцій вітчизняного підрозділу фінансової розвідки та навчально-методичного центру, що діє при ньому, полягає в узагальненні досвіду суб'єктів первинного фінансового моніторингу, різних правоохоронних та контролюючих органів щодо виявлення незаконних операцій. Також наявність координатора підвищує ефективність обміну таким досвідом щодо спільних елементів моніторингу, аудиту, ревізії та розслідування: перелік значимих ознак відповідних процесів та явищ; перелік потенційних носіїв інформації; типові версії; обставини, що підлягають з'ясуванню по справі; критерії достовірності інформації. Відповідно, окремі фахівці фінансового моніторингу та контролю можуть не витрачати сили й час на освоєння того, що вже відомо іншим та узагальнено в системі навчально-методичної діяльності фінансової розвідки.

Водночас вивчається і специфіка роботи окремих учасників системи фінансових розслідувань. Адже в їх діяльності відрізняються: критерії суттєвості та вимоги щодо точності висновків; перелік передбачених законодавством організаційно-правових процедур та спецзаходів; документальне оформлення результатів та правовий статус відповідних документів.

Також важливе практичне значення має класифікація фінансових важелів з погляду фінансової безпеки економічної системи. Пропонуємо виділити такі види фінансових важелів за різними ознаками (див. рис. 3).

За відповідністю законодавству:	– легальні (ставка податку, сума штрафу або конфіскації тощо); – не легальні (хабар, внески в „общак”, ціна „чорного” ринку тощо).
За сферою виникнення	– зовнішні (валютні курси, ставки податків в інших країнах тощо); – внутрішні (внутрішні ціни, ставки податків, мінімальні статутні фонди тощо).
За способом вираження	– кількісні (дохід, платіж, прибуток, сума кредиту, сума штрафу або конфіскації тощо); – структурні (норма, ліміт тощо); – якісні (ціна, ставка доходу, страховий тариф тощо).
За особливістю природи	– реальні; – номінальні (інформація чи дезінформація стосовно реальних фінансових важелів).
За суб'єктом чи об'єктом протистояння	– власні; – партнера по коаліції; – протилежної сторони конфлікту; – економічного середовища.
За реакцією	– стимулюючі; – стримуючі.
За характером впливу	– потенційні (можуть бути використані); – актуальні (реально використовуються).

Рис. 3. Класифікація фінансових важелів безпеки економічної системи

У практиці розвинутих країн у сфері боротьби з відмиванням „брудних” грошей основною проблемою є надходження нелегальної готівки в офіційну фінансову систему. В Україні ж набули популярності нелегальні фінансові послуги, що виконують протилежні функції: конвертація безготівкових грошей у готівкові, які йдуть у тіньовий сектор. Популярність таких операцій зумовлена бажанням ухилитись від сплати податків.

Можлива також економічна мотивація, спрямована на подальше приховування незаконних доходів та їх таємне використання у нелегальному секторі. До того ж

різниця дохідності легальних та нелегальних операцій може спричинити виведення грошей з офіційної фінансової системи. З огляду на це, нами запропонована модель, яка дає змогу аналізувати рішення нелегального підприємця залежно від економічних чинників та ефективності функціонування правоохоронної системи. Основними чинниками у цій моделі є дохідність легальних та нелегальних операцій, санкції за незаконну діяльність та ймовірність її викриття. Економічні санкції можуть стосуватись конфіскації всіх нелегалізованих активів та частини легального майна.

Вигоди від використання певних активів у нелегальному секторі з урахуванням ризику зазнати санкцій з боку правоохоронної системи можна відобразити за допомогою виразу:

$$(1 + r_n) * HA * (1 - P_n) - P_n * (HA + KLM_1),$$

де r_n – сподівана дохідність нелегальних операцій; HA – грошова оцінка певного виду нелегалізованих активів; P_n – ймовірність виявлення наявності нелегалізованих активів та покарання за незаконну діяльність; KLM_1 – сума конфіскації легального майна у разі виявлення нелегальних активів, яка визначається так:

$$KLM_1 = \min\{C_1; LM\},$$

де C_1 – сума санкцій, що визначається певним співвідношенням до величини HA ; LM – грошова оцінка легального майна, яким володіє суб'єкт нелегальної діяльності.

Якщо значення наведеного вище виразу від'ємне, то, з економічних міркувань, нелегальну діяльність варто згорнути взагалі. Вигоди ж від легалізації активів визначаються так:

$$(1 + r_l) * (HA - PL) * (1 - P_l) - P_l * (HA + KLM_2),$$

де r_l – сподівана дохідність легальних операцій; PL – вартість послуг з легалізації (може бути виражена через певний коефіцієнт відносно HA : $PL = k * HA$); P_l – ймовірність виявлення факту легалізації та покарання за нього;

KLM_2 – сума конфіскації легального майна при виявленні факту легалізації; вона визначається так:

$$KLM_2 = \min\{C_2; LM\},$$

де C_2 – сума санкцій за легалізацію, що визначається певним співвідношенням до величини HA .

Відмивання недоцільне при від'ємному значенні виразу для розрахунку вигод від легалізації. Обидва варіанти, нелегальне використання активів та їх легалізація, вигідні при додатних значеннях відповідних виразів. Рівнозначними для нелегального підприємця вони будуть якщо

$$(1 + r_n) * HA * (1 - P_n) - P_n * (HA + KLM_1) = \\ = (1 + r_l) * (HA - PL) * (1 - P_l) - P_l * (HA + KLM_2).$$

За умови, що ліва частина даного виразу більша за праву, вигідніше не виводити активи з нелегального сектору; якщо ж навпаки, то економічно доцільними стають операції з відмивання незаконних цінностей. Перша ситуація переважає у країнах зі слабкою економікою та неефективною правоохоронною системою, до яких належить й Україна. Тому в нас і спостерігається висока частка тіньової економіки. Друга

ситуація характерна для найбільш розвинутих країн, наприклад, США. Саме такі країни й поставили у глобальному масштабі питання про боротьбу з відмиванням брудних грошей. Там, де операції з відмивання не популярні, спостерігається значна частка тіньового сектору економіки. Легалізація ж незаконних доходів хоча й виводить ресурси з тіні, однак сприяє становленню контролю злочинців над офіційною економікою.

Дослідження сутнісних характеристик і різноманіття форм відмивання „брудних” грошей має сьогодні велику актуальність. Тому ми пропонуємо виділяти такі види відмивання за стратегічним цільовим призначенням: відмивання з метою споживання; відмивання з метою зниження ризиків кримінальних заощаджень; відмивання з метою інвестування; відмивання з метою підкупу; відмивання з метою збільшення політичного впливу; відмивання з метою досягнення синергетичного ефекту від поєднання легального та злочинного бізнесу.

До тактичних цілей відмивання доходів, одержаних злочинним шляхом, на нашу думку, належать: приховування слідів походження доходів, одержаних з нелегальних джерел; створення видимості законності отримання доходів; переховування осіб, що отримують незаконні доходи та здійснюють сам процес відмивання; ухилення від сплати податків; забезпечення зручного й оперативного доступу до грошових засобів, одержаних з нелегальних джерел, створення умов для безпечного і комфортного їх використання; створення умов для безпечного інвестування в легальний бізнес.

Окрім відмивання незаконних доходів, важливою проблемою фінансовою безпеки за нинішніх умов є функціонування різноманітних фінансових пірамід. Г. Дімітріаді узагальнює підходи до математичного опису фінансових пірамід, виділяючи три напрями моделювання [1]. Перший підхід стосується значного перевищення цінами обгрунтованого рівня з подальшим крахом ринку. При цьому адекватний рівень цін визначається показником чистої теперішньої вартості обіцяних виплат. При другому підході організатор фінансової піраміди та населення розглядаються як учасники неантагоністичної гри Понці. При цьому рішення приймаються на кожному етапі існування фінансової піраміди. Організатор вибирає: виконувати зобов'язання чи припинити виплати. А кожен представник населення вирішує, приймати участь у піраміді чи ні. При цьому єдиним рівноважним станом у такій грі виступає відсутність фінансової піраміди. Третій підхід передбачає крах піраміди, коли в організатора відсутні кошти для виконання зобов'язань перед вкладниками. Робиться припущення, що організатор користується лише коштами, отриманими від учасників піраміди.

Г. Дімітріаді моделює фінансові піраміди у руслі розвитку третього підходу. Система запропонованих цим автором математичних функцій базується на припущенні про неперервність часу. Водночас Дімітріаді визнає, що дискретні моделі описують фінансову піраміду адекватніше, розбиваючи її функціонування на дні, тижні, місяці тощо. Цей науковець розглянув чотири типи функцій росту: лінійну, степеневу, експоненціальну, логістичну. Лише логістична функція передбачає припинення росту фінансової піраміди. Математичний апарат моделей Дімітріаді досить складний, включає функції диференціювання та інтегрування. При цьому ускладнюється графічна візуалізація можливих ситуацій.

Також згідно третього підходу нами запропонована модель функціонування фінансової піраміди, яка дозволяє розділити час її існування на дискретні періоди. На основі порівняно невеликого числа формул шляхом ітерацій можна розраховувати

динаміку низки взаємопов'язаних показників, що стосуються фінансової піраміди: заощадження, обсяг ресурсів фінансової піраміди, дохід її організаторів тощо. Можна використовувати як детермінований варіант моделі, так і враховувати чинник випадковості. Для ілюстрації реалізації моделі у програмі Microsoft Excel нижче наведені відповідні графіки.

Припускається, що залежно від рівня атакуючого потенціалу фінансової піраміди, до неї залучається більша чи менша частка наявних в економіці заощаджень. Рівень атакуючого потенціалу залежить від характеру рекламування фінансової піраміди та стійкості людей щодо відповідного маніпулятивного впливу. Ідеї вкладень у фінансову піраміду поширюються подібно до інновацій. Тому досить доречно використовувати логістичне рівняння Ферхюльста, хоча в даному випадку формула відображає поширення деструктивних ідей, що спонукають людей вкладати кошти у фінансову піраміду. Відповідно, частка грошових заощаджень, що залучається у фінансову піраміду за поточний період становитиме

$$\text{ЧГЗ}_t = A_{t+1} * \text{ЧГЗ}_{t-1} * (1 - \text{ЧГЗ}_{t-1}),$$

де ЧГЗ – частка грошових заощаджень, що залучається у фінансову піраміду за певний період; А – рівень атакуючого потенціалу фінансової піраміди; t – період.

Чисті залучення грошових заощаджень у фінансову піраміду за період становлять

$$\text{ЗГЗ}_t = \text{ГЗ}_{\text{поч. } t} * \text{ЧГЗ_ФВ}_t,$$

де ЗГЗ_t – чисті залучення грошових заощаджень у фінансову піраміду за період; ГЗ_{поч. t} – грошові заощадження на початок періоду; ЧГЗ_ФВ_t – частка грошових заощаджень, що залучається у фінансову піраміду за період, з урахуванням фактору випадковості (якщо випадковість не враховується, то ЧГЗ_ФВ_t = ЧГЗ_t; t – період.

Кумулятивний оборот по чистих внесках грошових заощаджень у фінансову піраміду на кінець відповідного періоду складе

$$\text{КО_ВГЗ}_t = \text{КО_ВГЗ}_{t-1} + \text{ЗГЗ}_t,$$

де КО_ВГЗ – кумулятивний оборот по чистих внесках грошових заощаджень у фінансову піраміду станом на кінець періоду; ЗГЗ_t – чисті залучення грошових заощаджень у фінансову піраміду за період; t – період.

Обіцяні виплати учасникам фінансової піраміди при відповідній задекларованій ставці доходу будуть рівні

$$\text{ОВУФП}_{t+1} = \text{КО_ВГЗ}_t * \text{СДО},$$

де ОВУФП_{t+1} – обіцяні виплати учасникам фінансової піраміди; КО_ВГЗ_t – кумулятивний оборот по чистих внесках грошових заощаджень у фінансову піраміду; СДО – ставка доходу, обіцяна учасникам фінансової піраміди, за період; t – період.

Фактичні виплати учасникам фінансової піраміди можуть бути на рівні

$$\Phi ВУФП_{t+1} = \min(\text{КО_ВГЗ}_t * \text{СДО}; \text{ЗРФП}_t)$$

де $\Phi ВУФП_{t+1}$ – фактичні виплати учасникам фінансової піраміди; $\min()$ – функція вибору мінімального значення; КО_ВГЗ_t – кумулятивний оборот по чистих внесках грошових заощаджень у фінансову піраміду; СДО – ставка доходу, обіцяна учасникам фінансової піраміди за період; ЗРФП_t – залишок ресурсів фінансової піраміди на кінець відповідного періоду; t – період.

Різниця обіцяних та фактичних виплат розраховується просто

$$\text{РОФВ}_t = \text{ОВУФП}_t - \Phi ВУФП_t$$

де РОФВ_t – різниця обіцяних та фактичних виплат; ОВУФП_t – обіцяні виплати учасникам фінансової піраміди; $\Phi ВУФП_t$ – фактичні виплати учасникам фінансової піраміди; t – період.

Дохід організаторів фінансової піраміди за період складе

$$\text{ДОФП}_t = \text{ЗГЗ}_t * \text{РДОФП}_t$$

де ДОФП_t – дохід організаторів фінансової піраміди за період; ЗГЗ_t – чисті залучення грошових заощаджень у фінансову піраміду за період; РДОФП_t – рівень доходу організаторів фінансової піраміди (частка чистих залучень грошей у фінансову піраміду, яку ці особи планують привласнювати); t – період.

Залишок ресурсів фінансової піраміди на кінець відповідного періоду становитиме

$$\text{ЗРФП}_t = \text{ЗРФП}_{t-1} + \text{ЗГЗ}_t - \text{ДОФП}_t - \Phi ВУФП_t$$

де ЗРФП – залишок ресурсів фінансової піраміди; ЗГЗ_t – чисті залучення грошових заощаджень у фінансову піраміду; ДОФП_t – дохід організаторів фінансової піраміди за період; $\Phi ВУФП_t$ – фактичні виплати учасникам фінансової піраміди; t – період.

Кумулятивний дохід організаторів фінансової піраміди складе

$$\text{КДОФП}_t = \text{КДОФП}_{t-1} + \text{ДОФП}_t$$

де КДОФП – кумулятивний дохід організаторів фінансової піраміди; ДОФП_t – дохід організаторів фінансової піраміди за період; t – період.

Грошові заощадження на кінець періоду без урахування чинників, що безпосередньо не стосуються фінансової піраміди будуть на рівні

$$\text{ГЗ}_{\text{кін. } t} = \text{ГЗ}_{\text{поч. } t} - \text{ЗГЗ}_t + \Phi ВУФП_{t+1}$$

де $ГЗ_{кін. t}$ – грошові заощадження на кінець періоду (без урахування чинників, які безпосередньо не стосуються фінансової піраміди); $ГЗ_{поч. t}$ – грошові заощадження на початок періоду; $ЗГЗ_t$ – чисті залучення грошових заощаджень у фінансову піраміду; $ФВУФП_{t+1}$ – фактичні виплати учасникам фінансової піраміди; t – період.

Модель, побудована у програмі Microsoft Excel на основі формул, розглянутих вище, дає змогу графічним методом досліджувати взаємозв'язки показників функціонування фінансової піраміди. Так, детермінована модель при початковій величині заощаджень на умовному рівні 100 одиниць, $A = 2$ (рівень атакуючого потенціалу фінансової піраміди), $РДОФП = 0,1$ (рівень доходу організаторів фінансової піраміди як частка залучених внесків), $СДО = 0,2$ (ставка доходу, обіцяна учасникам фінансової піраміди) демонструє таку поведінку (див. рис. 4):

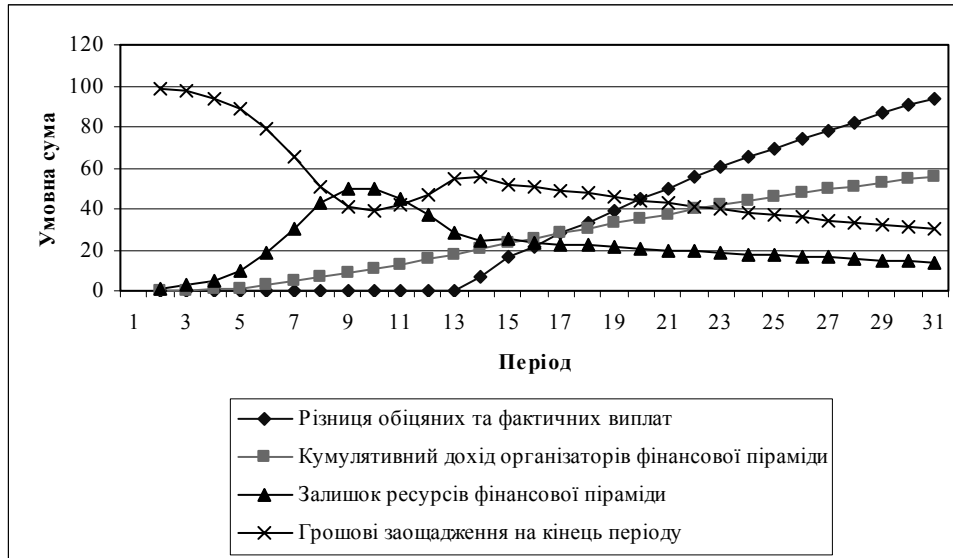


Рис. 4. Динаміка показників, що стосуються функціонування фінансової піраміди

Із рис. 4 видно, що у певний момент виникає різниця обіцяних та фактичних виплат, яка з часом зростає. Неможливість здійснювати обіцяні виплати може означати крах фінансової піраміди з припиненням внесків. Якщо фінансова піраміда зазнає краху відразу ж при неможливості повністю забезпечити обіцяні виплати, то варто передбачити дві логічні можливості. Перша: якщо обіцяні та фактичні виплати за період $t-1$ співпадають, то

$$ЗГЗ_t = ГЗ_{поч. t} * ЧГЗ_ФВ_t$$

$ЗГЗ_t$ – чисті залучення грошових заощаджень у фінансову піраміду за період; $ГЗ_{поч. t}$ – грошові заощадження на початок періоду; $ЧГЗ_ФВ_t$ – частка грошових заощаджень, що залучається у фінансову піраміду за період, з урахуванням фактору випадковості; t – період.

Друга можливість: якщо ресурсів фінансової піраміди недостатньо для забезпечення обіцяних виплат, то

$$ЗГЗ_t = 0,$$

що означає припинення внесків до фінансової піраміди.

При детермінованому варіанті моделі ситуація з крахом піраміди за неможливості здійснювати обіцяні виплати матиме вигляд (див. рис. 5):

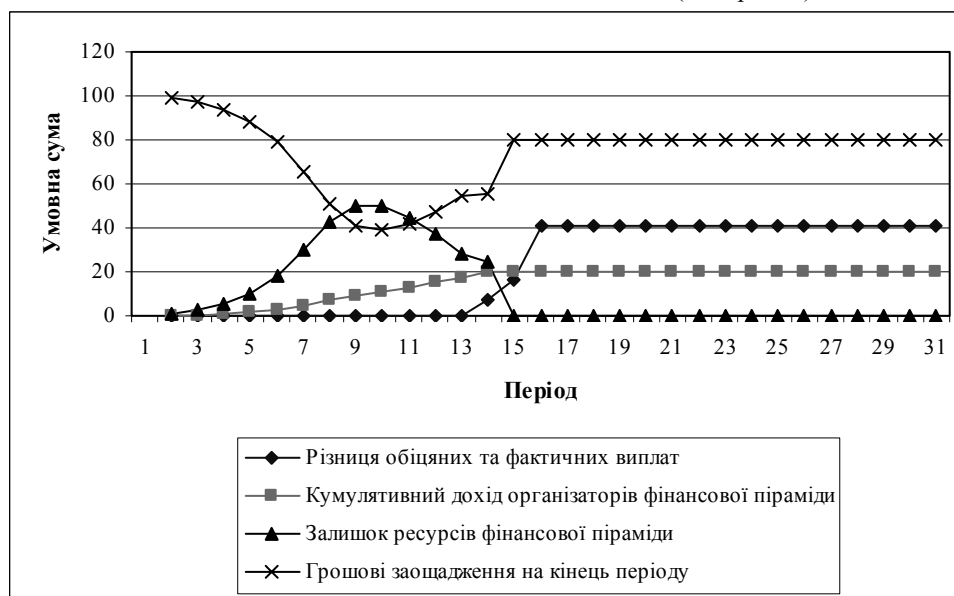


Рис. 5. Динаміка показників, що стосуються функціонування фінансової піраміди, у разі краху при неможливості здійснювати обіцяні виплати

Рисунки 4 та 5 показують дві крайні ситуації. У першому випадку організаторам фінансової піраміди після досягнення неплатоспроможності вдається переконати вкладників і надалі робити внески. А в другій ситуації фінансова піраміда зазнає краху відразу після першого невиконання обіцяних зобов'язань.

Отже, фінансова піраміда – це утворення, яке існує та розвивається завдяки зовнішній фінансовій підтримці, залучаючи заощадження. Така піраміда, зазвичай, виключно перерозподільчий феномен, який жодним чином не сприяє створенню доданої вартості. Фінансові піраміди можуть функціонувати у формі: інститутів (формальних чи неформальних); цінових тенденцій на ринках ліквідних активів.

Висновки. Управління фінансовою безпекою – це цілеспрямований вплив на рівень конфліктного потенціалу фінансових угод та можливих втрат їх учасників. Конфліктний потенціал фінансових угод можна оцінити за низкою критеріїв: справедливість взаємних прав та обов'язків; вплив фінансової угоди на економічну ефективність діяльності її учасників; вплив угоди на фінансовий стан її учасників при зміні деяких характеристик економічного середовища (валютного курсу, процентної ставки тощо); готовність учасників угоди її виконувати; зв'язок фінансової угоди з інтересами осіб, які не є її учасниками. Зрозуміло, що значно обмежити конфліктний потенціал фінансової угоди можна ще на етапі її укладання.

-
1. Димитриади Г. Г. Модель финансовых пирамид / Г. Г. Димитриади. — М. : Эдиториал УРСС, 2002. — 32 с.

**ANALYSIS AND MODELING OF FACTORS OF FINANCIAL SECURITY OF
THE ECONOMIC SYSTEM**

О. Pidkhomnyi

Lviv national university named after Ivan Franko

The row of important factors of financial security of the economic system is considered in the article. Co-operation of factors of conduct of illegal businessman is reflected. A model which exposes the features of functioning of financial pyramid is offered.

Keywords. Financial security, weak element, strong element, critical element, financial leverage, money laundering, financial pyramid.

**АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ ФИНАНСОВОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

О. Підхомний

Львовский национальный университет имени Ивана Франко

В статье рассмотрен ряд важных факторов финансовой безопасности экономической системы. Отражено взаимодействие факторов поведения нелегального предпринимателя. Предложена модель, которая раскрывает особенности функционирования финансовой пирамиды.

Ключевые слова. Финансовая безопасность, слабое звено, сильное звено, критическое звено, финансовый рычаг, отмывание средств, финансовая пирамида.