

УНІВЕРСИТЕТ ДЕРЖАВНОЇ ФІСКАЛЬНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

СЕРІЯ «ПОДАТКОВА ТА МИТНА СПРАВА В УКРАЇНІ»

Серію «Митна справа в Україні» засновано у 2001 р. Її продовженням є серія «Податкова та митна справа в Україні», яку започатковано у 2015 р.

ІННОВАТИКА НА ФІНАНСОВИХ РИНКАХ

Монографія

*За науковою редакцією
доктора економічних наук, професора С. В. Онишко*

**Ірпінь
2018**

УДК 336:330.341.1
ББК 65.261-21
І-66

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Університету державної фіскальної служби України
(протокол № 3 від 29 березня 2018 року)*

Рецензенти:

Давиденко Н. М., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів Національного університету біоресурсів і природокористування України;

Кужелєв М. О., доктор економічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту фінансів, банківської справи Університету ДФС України;

Примостка Л. О., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту і банківської діяльності ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана».

Керівник авторського колективу д.е.н., проф. С. В. Онишко (вступ, розділ 1, пп. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1), д.е.н., проф. Ю. М. Коваленко (розділ 6, пп. 5.2), д.е.н., проф. В. В. Виговська (пп. 8.5), д.е.н., проф. В. Г. Маргасова (пп. 8.5), д.е.н., доцент О. А. Лактіонова (пп. 5.3, 5.4), д.е.н., доцент А. А. Олешко (розділ 7), д.е.н., проф. Т. В. Паєнтко (розділ 9), к.е.н. Л. М. Богріновцева (пп. 8.1, 8.2), к.е.н. А. А. Гуменний (пп. 9.2), к.е.н. В. А. Новицький (пп. 4.3, 4.4), к.е.н., доцент С. В. Онишко (пп. 2.5), к.е.н., доцент І. І. Чуницька (пп. 5.5), к.т.н., доцент М. В. Гусятинський (пп. 2.3), к.ю.н., доцент О. В. Онишко (пп. 3.5), старший викладач Т. Г. Венгуренко (пп. 8.3), старший викладач Ю. В. Шевчук (пп. 8.4).

І-66 Інноватика на фінансових ринках : [монографія] / за науковою ред. д.е.н., професора С. В. Онишко. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2018. – 466 с. – (Серія «Податкова та митна справа в Україні», т. 110).

ISBN 978-966-337-481-1

У монографії представлено результати дослідження особливостей соціально-економічного розвитку крізь призму інноватизації як новітньої парадигми, що дозволило розширити зміст сучасних трансформаційних процесів. Застосовуючи причинно-наслідковий підхід до з'ясування існуючих зв'язків між фінансовим ринком та розбудовою інноваційної моделі розвитку, проаналізовано роль фінансового ринку як джерела фінансового забезпечення та одночасно обґрунтовано необхідність інноватизації фінансового ринку для досягнення ним стійкості і конкурентоспроможності.

У зазначеному контексті у першій частині досліджено загальнотеоретичні засади інноватизації соціально-економічного розвитку через ключові поняття інноватики та складові інноваційного розвитку як базису і результату інноватизації. Інноваційна діяльність розкрита як предметне поле інноватизації її окремих складових, спираючись на яке можливо віднайти нові грані цієї діяльності, здатні сприяти її активізації.

У другій частині розкрито процеси інноваційних трансформацій на фінансовому ринку та його окремих сегментах, що умотивовують необхідність використання і подальший пошук новітніх інструментів, без яких складно подолати бар'єри на шляху нових викликів прискореної глобалізації.

Для вчених-фахівців, викладачів вищих навчальних закладів, аспірантів і студентів, а також практиків, які цікавляться перспективами соціально-економічного розвитку України щодо впливу на них інноватизації фінансового ринку.

**УДК 336:330.341.1
ББК 65.261-21**

© Онишко С. В., Коваленко Ю. М.,
Богріновцева Л. М. та ін., 2018
© Університет державної фіскальної
служби України, 2018

ISBN 978-966-337-474-1

типом ризику, набагато сильніше за всі домогосподарства у цілому підпадають під цей ризик. Проблема відносин «комітент-комісіонер» (principal-agent problem) полягає у виникненні протиріч між інтересами сторін. Так відбувається, наприклад, коли брокер на ринку цінних паперів займається «збиванням масла», тобто здійснює численні угоди за рахунок клієнта, які не приносять клієнту доходу, але збільшують суму комісійних.

Звичайно, підходи стосовно сутності, сегментації й функцій ринку цінних паперів можуть істотно відрізнятися залежно від країн, наукових шкіл тощо. Але цілком очевидно, що в цілому цей ринок є відкритою динамічною системою, що постійно підлягає інноваційним трансформаціям і не може бути статичною, і з розвитком економіки паралельно відбувається розвиток фінансових відносин, що відображається у зміні підходів до структури цієї системи. У зв'язку з цим для вироблення ефективних форм взаємодії учасників ринку цінних паперів необхідна адекватність фінансової теорії сучасним реаліям інноваційного розвитку. Нині ж в українській та зарубіжній економічній літературі не сформувалось сталих загальноприйнятих підходів до чинників розвитку фінансових інновацій на ринку цінних паперів, що визначають нині його характеристики та роль в економічних процесах.

В аспекті забезпечення впливу інновацій на соціально-економічний розвиток через фінансові інновації науковий інтерес викликають їх наслідки у часовому вимірі.

6.2. Еволюційні чинники та наслідки розвитку фінансових інновацій на ринку цінних паперів

Фінансова діяльність будь-якого економічного суб'єкта є багатогранною і являє собою сукупність взаємопов'язаних напрямів, пріоритетними з яких є конструювання, моделювання та реалізація різноманітних фінансових продуктів, що забезпечують найкращий кінцевий результат. Для задоволення цієї потреби було розширено асортимент фінансових продуктів, основні елементи яких позитивно зарекомендували себе у два докризові десятиліття. Сучасні ринки цінних паперів неможливо уявити без деривативів (опціонів, ф'ючерсів, свопів) і структурованих фінансових продуктів. Оскільки попит на них стимулювався

глобалізацією, наслідки якої є недостатньо вивченими, органи-регулятори не змогли вчасно оцінити загрозу. Останню фінансову кризу називають кризою субпрайму – за назвою сегмента ринку цінних паперів, де вона виникла, а також кризою довіри, оскільки проблемою стала методологія створення низькоризикових інструментів – результатів фінансової інженерії, яка має свою історію і чинники поширення.

Розвиток фінансових інновацій та фінансової інженерії на ринку цінних паперів бере свій початок у 1920-х рр. із набуттям ринку бурхливого розвитку. Так, за даними Р. Раджана і Л. Зінгалеса¹, на 1929 р., порівняно з 1913 р., показник капіталізації емітентів до ВВП США збільшився практично у 2 рази, а емісії акцій до валових інвестицій – у 9 разів. У Франції та Бельгії ринок за 1921–1929 рр. зріс більше за 400 %, Польщі – 380 %, а у Німеччині найбільше – більше ніж 1 000 %, але це було пов'язано з інфляційними процесами. Після закінчення війни Європа перетворилась із кредитора в боржника. На Міжнародній конференції у Генуї (1922) було визнано втрату золотом функції універсального еквівалента через нерівномірність розподілу золотих запасів між країнами-учасницями міжнародної торгівлі. США та Великобританія², що найменше потерпіли від війни, стали основними інвесторами. У 1927 р. банком J. P. Morgan Chase було введено в обіг перші депозитарні розписки для американських інвесторів (American Depositary Receipts, ADRs) на акції іноземних компаній, що дозволило капіталу з більшою легкістю долати національні кордони.

З початку 1928 р. до вересня 1929 р. у США розпочалась та посилилась спекулятивна лихоманка, індекс Dow-Jones (DJIA) зріс із 191 до 381 пункту. Згодом, 3 жовтня 1929 р. індекс почав падати, 21 і 22 жовтня («чорний понеділок» і «чорний вівторок») падіння продовжувалось, і 24 жовтня («чорний четвер») стало першим днем справжньої біржової паніки. Було продано рекордну кількість акцій – близько 13 млн³. Ряд провідних банків і компаній з цінних паперів у спробі

¹Rajan R. G., Zingales L. The Great Reversals: the Politics of Financial Development in the 20th Century // OECD, Economics Department Working Papers. № 265. ECO/WKP (2000)38 (www.oecd.org)

²Надлишок вільних фінансових ресурсів у США спрямовувався і у Великобританію. Так, одна з найбільших на той час компаній – дочірній підрозділ американської GeneralElectric, на 40 % належала американським інвесторам.

³Рубцов Б. Современные фондовые рынки: учеб. пособ. для вузов. М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. 926, [44] с.

призупинити паніку скупили великі пакети акцій і дещо стабілізували ситуацію, проте така паніка продовжувалась до середини листопада, а швидкість падіння ринку у 1929 р. нагадувала кризи 1872 і 1907 рр.¹ У цілому за 1929–1932 рр. індекс Dow-Jones знизився на 86 %, і знадобилось 25 років для досягнення американським ринком показників 1929 р. (ринком Великобританії – 6 років).

Крах на ринку цінних паперів призвів до катастрофічного зменшення активів банків та інших фінансових інститутів, особливо тих, хто формував інвестиційні портфелі з акцій. За 1929–1933 рр. збанкрутіло 11 000 банків США, що призвело до суттєвого скорочення виробничих і споживчих витрат. Відбулось майже двократне падіння промислового виробництва та безпрецедентне трикратне зростання безробіття. Велика депресія перекинулась на інші країни, і найбільше постраждали Німеччина, де рівень безробіття у 1932 р. становив 25 % робочої сили, та Великобританія, де виробництво та експорт залишались у депресивному стані до Другої світової війни².

Закінчився період економічного лібералізму, і розпочався період посиленого регулювання ринку цінних паперів, що тривав до 1970-х рр. Для уникнення повного краху президентом США Ф. Д. Рузвельтом 6 березня 1933 р. усі банки було закрито (банківські канікули). Реформи базувались в основному на Банківському акті 1933 р., відомому як закон Гласса-Стіголла (Glass – Steagall Act)³, що був розроблений у 1933 і вдосконалений у 1935 рр., а скасований у 1999 р. Він не тільки спричинив поділ банків на два типи (інвестиційні та кредитно-депозитні), створення Федеральної корпорації страхування

¹Мошенский С. З. Рынок ценных бумаг: трансформационные процессы. М. : Экономика, 2010. 240, [23] с.

²Рубцов Б. Современные фондовые рынки: учеб. пособ. для вузов. М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. 926, [44] с.

³Суть закону: «здійснення регулювання міжбанківської діяльності та запобігання відволікання коштів на спекулятивні операції». У підсумку закон заборонив комерційним банкам будь-які спекулятивні операції; забезпечив обов'язкове страхування банківських вкладів. Основні положення: 1) заборона комерційним банкам спекулювати цінними паперами і валютою; 2) заборона на створення філій банків, що здійснюють операції з цінними паперами та валютою; 3) заборона компаніям, що здійснюють операції на ринку цінних паперів, здійснювати традиційні види банківських операцій; 4) заборона посадовим особам інвестиційних компаній одночасно займати посади в комерційних банках; 5) обов'язкове страхування банківських депозитів.

депозитів (Federal Deposit Insurance Corporation – FDIC (1933 р.), спеціальних федеральних органів із позичково-ощадних асоціацій (Federal Savings and Loan Insurance Corporation) і кредитних спілок (National Credit Union Administration), але й розробку широкого переліку регулюючих актів у сфері регулювання ліквідності. ФРС отримала право регулювати ставку за строковими депозитами, що згодом отримало назву Regulation Q. Результатом стало використання позикових коштів (і грошей вкладників) на фінансування реального сектору; втрата урядом можливості субсидіювати спекулятивні операції; повернення грошей з фінансових ринків і спрямування їх на великі інфраструктурні проекти; запропонування сприятливих умов кредитування позичальникам; вихід економіки з кризи і отримання можливості ефективного розвитку. У підсумку це посилило роль фінансового ринку, зокрема грошового, у проведенні фінансової політики.

У кінці 70-х рр. у банківській системі США відчувався дефіцит довгострокових коштів на депозитах через дії ФРС, яка підвищила облікову ставку до 20 % з метою послаблення інфляції. Це призвело до перетікання грошових коштів із банківських рахунків на ринки цінних паперів з більш ризикованими інструментами, а банки відмовились від традиційного ведення бізнесу, що був введений ще в рамках Нового курсу Рузвельта: «Сплачує 3 % за депозитами, отримуй 6 % за іпотечними кредитами». Крім збільшення ставки рефінансування, були прийняті закони, що увійшли пізніше у склад так званого Регулювання Q (Regulation Q), що встановив порядок ціноутворення для традиційних банківських послуг, переважно залучення депозитів¹.

Дефіцит ліквідності, що був наслідком вищезазначених заходів, сприяв концентрації уваги банків на ринку цінних паперів, на який вони не мали доступу аж до 1999 р. через Закон Гласса-Стіголла (1933 р.). Усе це стимулювало розвиток сек'юритизації², що стала

¹Hill C. A. Securitization: A Low-Cost Sweetener for Lemons // Washington University Law Quarterly. 1996. № 4. Vol. 74. P.1112–1125, [116] p.

²Термін «сек'юритизація» вперше з'явився в 1977 р. у WallStreetJournal, де описувалась процедура андерайтингу (гарантованого розміщення) першого випуску цінних паперів, забезпечених заставою прав вимоги за іпотечними кредитами. Андерайтером виступав SalomonBrothers, а угода одержала назву «BankAmericaissue» (Емісія Банку Америки).

одним із каталізаторів глобалізації фінансів і призвела до зниження значення комерційних банків, які залучали депозити, на користь ринку цінних паперів. Так, частка банків у сукупних фінансових активах знизилась з 50 % у 1950-х рр. до 25 % у 1990-х рр.¹.

Поява похідних інструментів «своп» («swap») стала наступною важливою подією: у 1981 р. було укладено першу валютну операцію типу «своп» між компанією IBM і Банком міжнародних розрахунків (Bank for International Settlements, BIS). Через шість років, у 1987 р., номінальний обсяг торгів за свопами склав 865 млрд дол. США, а у 2006 р. він став рекордним і перевищив 289 трлн дол. США, що свідчить про високу популярність цього інструменту. Особливий інтерес викликає поява форвардів без поставки базових активів, що були вперше використані у 1990 р. і відразу ж стали активно застосовуватися у валютних спекуляціях. У 1997 р. банком J. P. Morgan Chase було введено кредитно-дефолтні свопи (Credit Default Swap – CDS) для перекладу ризиків дефолту за кредитами. Вони торгуються поза біржами і знаходяться поза загальноприйнятих юрисдикцій регулюючих органів, що робить CDS надто популярними.

Якщо у США на той час основне значення мали радикальні технологічні інновації (інформаційні технології, масове поширення персональних комп'ютерів), то головні інновації 1980-х у Лондоні стосувались лібералізації державного регулювання та послаблення контролю з боку центрального банку (Bank of England) над операціями Лондонської біржі, обсяг яких у 1980-ті рр. зріс у 17 разів (для прикладу, Токійської – 9, Нью-Йоркської біржі – 4 рази)².

Революція в інформаційних технологіях, що розпочалась у цей час, привела до швидкого впровадження комп'ютерної техніки на ринках цінних паперів, а з початку 1990-х – до поширення Інтернету у сфері фінансових і страхових послуг. Це значно прискорило розвиток глобального ринку цінних паперів. У США першою фондовою біржею, що використала інформаційні технології, стала NYSE, де у 1976 р. було запроваджено автоматизовану систему DOT – Designated

¹Коваленко Ю. М., Пшеничний В. О. Сучасні тенденції процесу сек'юритизації іпотечних активів // Науковий вісник НУДПСУ (економіка, право). 2010. № 1 (48). С. 80–85, [83] с.

²Мошенский С. З. Рынок ценных бумаг: трансформационные процессы. М. : Экономика, 2010. 240, [24] с.

Order Turnaround. У 1977 р. подібну систему організували в Канаді на фондовій біржі TSX (Toronto Stock Exchange).

З кінця 1980-х рр. у США на первинному ринку цінних паперів основними учасниками стали NYSE та AMEX (American Stock Exchange), а також регіональні біржі Бостона, Чикаго та інших міст. Лідером на вторинному ринку став NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation – Автоматизовані котирування Національної асоціації дилерів цінних паперів), один з найбільш престижних ринків цінних паперів, де обертаються акції таких провідних високотехнологічних компаній, як Microsoft, Intel, Dell, Cisco та інших.

У 1996 р. в Європі було створено подібну система – EASDAQ, що була поглинута у 2001 р. NASDAQ, а надалі було створено компанію NASDAQ Europe. Однак глобальна система організації торгів на ринках цінних паперів виявилася недостатньо ефективною, і в червні 2003 р. акціонери NASDAQ Europe вирішили ліквідувати компанію. Також невдалим виявилось створення NASDAQ Japan, що була ліквідована у червні 2002 р.¹

У підсумку в кінці XX ст. виник глобальний ринок цінних паперів, що став важливим джерелом фінансування економіки. Однак кризові явища на фінансових ринках дедалі частішали: інвестиційна криза 1990–1991 рр., що пов'язана з падінням фондових індексів, переглядом очікувань інвесторів; потужний крах фінансової системи Мексики (грудень 1994 р. – січень 1995 р.); банкрутство ряду американських органів місцевого самоврядування, які вклали кошти від податкових надходжень у сумнівні цінні папери (грудень 1994 р.); криза іспанського песо, шведської крони та італійської ліри, стрімке падіння долара (перше півріччя 1995 р.); банкрутство внаслідок спекуляцій відомого британського банку «Bearings», криза найбільшої у світі страхової компанії «Lloyd's of London» (лютий – березень 1995 р.); азійська фінансова криза (осінь 1997 р.), що охопила країни тихоокеанського регіону, а також віддалені від Азії країни, включаючи і Україну; обвал пов'язаних з Інтернет компаній (доткомів), індексу високотехнологічних компаній NASDAQ у 2000 р. з подальшим розгортанням інвестиційної кризи та світової рецесії у 2002–2003 рр.;

¹Мошенский С. З. Рынок ценных бумаг: трансформационные процессы. М. : Экономика, 2010. 240, [24] с.

глобальна фінансова криза через обвал іпотечного ринку США та спекулятивні операції зі структурованими фінансовими інструментами (2007–2008–2009...)¹,².

У 1990-ті рр. система «глобального капіталізму» досягла свого найвищого розквіту, чому сприяли радикальні технологічні інновації у сфері інформаційних технологій. Сформувалася ціла система «stock market capitalism» – капіталізму із залученням фінансових ресурсів через ринок цінних паперів. У її основу було покладено англо-американські традиції вільного розвитку ринку цінних паперів, на відміну від європейської системи, де переважало банківське фінансування.

Зросло значення таких учасників глобального фінансового ринку, як інституційні інвестори (страхові компанії, пенсійні та інвестиційні фонди), які забезпечили у 1990-ті рр. активне надходження акумульованого від індивідуальних інвесторів капіталу на фінансові ринки. І неважко було передбачити, що чергове підвищення ринкової активності збільшує потенційну економічну нестабільність. У 2000 р. виникла широкомасштабна криза інтернет-компаній (або «dot.com's», як їх тоді називали), що була спричинена активною спекуляцією акціями компаній так званої «нової економіки» («neweconomy»). Так само, як і в 1920-тих рр., технологічні інновації призвели до завищення цін на пов'язані з інтернет-комерцією акції нових компаній, з якими інвестори пов'язували занадто оптимістичні прогнози щодо дохідності без урахування реальних можливостей цих компаній.

Криза інтернет-компаній, що показала, наскільки інтегрованим став єдиний глобальний ринок цінних паперів, розпочалась у січні 2000 р. і досягла свого максимуму у березні 2000 р., коли поширилась інформація про судовий процес проти компанії Microsoft, якій загрожувала ліквідація. Це спричинило не тільки банкрутство великої кількості компаній у сфері інформаційних технологій, але й зупинення тривалої тенденції економічного підйому 1990-х рр., у чому неостанню роль зіграли гучні корпоративні скандали 2000–2001 рр. (Enron, WorldCom та ін.). Реакцією стало прийняття у США закону

¹Коваленко Ю. М. Формування інституційних передумов розвитку фінансового сектору економіки // Економіка України. 2011. № 7. С. 60, [52] с.

²Коваленко Ю. М. Інституціалізація фінансового сектору економіки: [монографія]. Ірпінь: НУДПСУ, 2013. 608, [219] с.

Сарбейнса-Окслі та загальне посилення державного регулювання на фінансових ринках.

По суті, з кінця 1990-х рр. та початку ХХІ ст. на глобальному ринку цінних паперів відбувалося зростання величезної спекулятивної піраміди, що була пов'язана не тільки з акціями компаній інформаційних технологій, але і з розповсюдженням деривативів та гібридних фінансових інструментів, і особливо іпотечних інструментів¹.

Після першої хвилі економічного спаду у 2000–2001 рр. почалися спроби активізувати ринок цінних паперів за допомогою сек'юритизації активів.

Зміна облікової ставки двічі у кінці 70-х рр. і на початку ХХІ ст. стимулювала перепрофілювання банківських доходів від кредитно-депозитної діяльності в комісійну, а також збільшення обсягів сек'юритизації. Нестандартні іпотечні кредити надавали можливість отримувати найбільші комісійні для банків та іпотечних брокерів, тому ці суб'єкти ринку почали пропонувати все більш доступні кредитні продукти, через що зросла частка цінних паперів, забезпечених низькоякісними кредитами. Як зазначає відомий американський економіст Х. Мінскі², для багатьох низькоякісних позичальників не існує такої відсоткової ставки, яка б компенсувала кредитний ризик, оскільки зі збільшенням такої ставки збільшується вірогідність дефолту.

На основі низькоякісних іпотечних кредитів випускалися цінні папери, що траншувалися згідно з вимогами інвесторів до ризику і доходності. «...якщо у кредитному портфелі з'являються дефолти, то в першу чергу не виплачуються вкладення інвесторам у нижні транші (з низьким рейтингом), тобто їх вкладення можуть бути пов-

¹Майже всі економічні кризи минулого століття пов'язані з нерухомістю через існування механізму зворотного зв'язку. Він полягає у тому, що нерухомість слугує предметом застави: із збільшенням цін на неї збільшуються заставна вартість і сума виданих кредитів, що забезпечують цю вартість. До кризи приходять банки з величезним заставним портфелем, причому всі одночасно. Згодом вони так само одночасно намагаються реалізувати цю нерухомість із суттєвою втратою вартості. У результаті банки часто не можуть нічого реалізувати і стають банкрутами.

²Minsky H. P. Stabilizing an Unstable Economy // Journal of Economic Behavior & Organization. 1999. June. P. 129–158.

ністю знищені першою хвилею дефолтів. Якщо розмір втрат (дефолтів) перевищує розмір траншів з найнижчим рейтингом, то інвесторам, які вклали в них свої кошти, інвестиції не повертаються. Все, що залишилося після дефолтів, виплачується інвесторам у наступні за старшинством транші. Так, транші з більш низьким кредитним статусом захищають від дефолтів транші з більш високою кредитною якістю»¹.

Цей механізм призвів до шаленого зростання частки позичкових коштів (співвідношення позичкових і власних коштів в угодах із сек'юритизації складало 1:15)². Усе було стабільним, доки цінні папери були ліквідними і цілком забезпеченими, але збитки за низькоризиковими кредитами стали перевищувати очікування, і ціни на цінні папери почали падати. Закономірно, що першими не гасилися облігації, що були випущені у 2005–2006 рр. Однак розхвилювались не тільки ті, хто інвестував в облігації, що були забезпечені невдалими портфелями, але і всі інвестори цього сегмента цінних паперів. Вони почали їх позбавлятися.

8 лютого 2007 р. англійський банк HSBC оголосив, що обсяг зарезервованих коштів на покриття можливих дефолтів за американськими кредитами з категорії субпрайму буде збільшено. Одночасно компанія New Century Financial Corp (третій за розміром кредитор на ринку субпрайму США) оголосила, що очікує на збиток в IV кв. 2006 р. Протягом двох наступних днів спреди за неінвестиційними (молодшими) траншами цінних паперів, що були забезпечені активами, цінними паперами, іпотекою, розширилися більше ніж на 200 базисних пункти (зазвичай 30–50 пунктів), тобто відбувся обвал. Розпродаж цих облігацій був настільки масштабним і неочікуваним, що чутки про них дійшли до ринку акцій і призвели до тимчасової корекції зростанням індексу DowJones³.

На початку 2007 р. через складнощі на ринку субпрайму банки почали висувати більш жорсткі вимоги до позичальників і умов

¹Гринспен А. Эпоха потрясений. Проблемы и перспективы мировой финансовой системы : пер. с англ. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. 520, [38] с.

²Wray L. R. Lessons from the Subprime Meltdown // Economics Working Paper. 2007. № 522. Р. 13–42.

³Вайн С. Глобальный финансовый кризис: механизмы развития и стратегии выживания. М. : Альпина Бизнес Букс, 2009. 302, [83] с.

видачі кредитів, підняли їх вартість, що вплинуло на ринок акцій у кінці травня і стало другим шоком для всього ринку. У кінці червня ринок акцій почав відновлюватись, але 18 липня інвестиційний банк Bear Stearns доводить до відома інвесторів двох своїх хедж-фондів, що більшу частину їх коштів, якщо не всі, втрачено. При цьому інші банки-конкуренти відмовились викупляти його портфелі без істотних знижок, тож ціни на забезпечені облігації продовжували падати.

Паніка на ринках розпочалась після того, як французький банк BNP Paribas заморозив кошти трьох своїх фондів у сумі \$2,2 млрд, а також тимчасово заборонив інвесторам вилучення паїв, побоюючись ситуації, що склалась з Bear Stearns. У цей час у Німеччині через складність отримання ним короткострокового фінансування на ринку було оголошено, що регулятори розглядають можливість рефінансування за рахунок державних коштів у розмірі \$17,3 млрд організованої німецьким державним банком Sachsen LB компанії SIV¹.

Як відповідь на заяву BNP Paribas, було підвищено щоденну ставку LIBOR з 5,35 до 5,86 %, а EURIBOR – з 4,11 до 4,3 %. ФРС була вимушена дати банкам можливість позичати до \$24 млрд для підтримання короткострокової ліквідності. Його прикладом скористався Банк Канади, який також надав ліквідність канадським банкам. Європейський центральний банк здійснив значне вливання через видачу банкам одноденних кредитів на суму € 94,8 млрд (\$ 131 млрд). Він також оголосив про те, що протягом наступних днів планує додатково надати банкам \$108,7 млрд. Це були безпрецедентні в історії заходи².

Восени 2007 р. на ринках прокотилась хвиля збитків, що були пов'язані з облігаціями субпрайма. Goldman Sachs втратив \$ 1,71 млрд, Швейцарський банк UBS – \$ 3,4 млрд, Citigroup – \$ 3,1 млрд, згодом \$ 5,9 млрд і \$ 8–11 млрд, Merrill Lynch – \$ 8,4 млрд. Негативна динаміка іпотечного ринку і складних фінансових інструментів підтвердила впевненість ринку у подальшому зниженні ставок ФРС, що 7 листопада призвело до зниження курсу долара проти євро до рекордної

¹Коваленко Ю. М., Пшеничний В. О. Сучасні тенденції процесу сек'юритизації іпотечних активів // Науковий вісник НУДПСУ (економіка, право). 2010. № 1(48). С. 80–85 ; 84 с.

²Вайн С. Глобальный финансовый кризис: механизмы развития и стратегии выживания. Альпина Бизнес Букс, 2009. 302 [90] с.

відмітки 1,4700, а фунт стерлінгів зріс до \$ 2,10, встановивши 26-річний рекорд¹.

ФРС і європейські банки проводили постійні вливання ліквідності в ринок. Підтримуючи ліквідність, вони позбавляли банків необхідності ліквідувати свої портфелі облігацій. Припинився продаж старих облігацій, тож не розміщувались і нові. Знижувалась кількість покупців житла, тож криза ринку житла набувала більших масштабів. З метою покращення ситуації в грудні 2007 р. Казначейство США підготувало план із заморожування ставок за іпотечними кредитами, що були видані з 2005 по липень 2007 р., що мало торкнутись близько 580 000 позичальників із загальним обсягом кредитів у Bear Stearns \$141 млрд².

2008 р. відзначився такими головними подіями: подальшим зниженням облікових ставок у США і Європі; поглинанням банку Bear Stearns групою J. P. Morgan Chase у результаті угоди, що була забезпечена позикою від ФРС на суму \$30 млрд; арештом 406 осіб, які були пов'язані з іпотечною кризою; крахом американського іпотечного банку IndyMac; націоналізацією найбільшого страховика США – AIG, а також Freddie Mac і FannieMae, у яких в умовах системних неповернень кредитів не було капіталу, про який вони звітували з величезною затримкою; банкрутством інвестиційного банку Lehman Brothers і падінням курсів акцій інших таких банків (наприклад, Goldman Sachs втратив 50 % вартості акцій, а Morgan Stanley – майже 75 %)³.

Помилки і прорахунків такого масштабу, вочевидь, не очікували регулятори ні США, ні Європи, що впливає із зроблених заяв на початку кризи. Втрата довіри призвела до порушення основного принципу функціонування сучасного ринку капіталу: припинили працювати механізми перерозподілу ризиків через сек'юритизацію та кредитні деривативи. У підсумку міжнародні ринки втратили ліквідність.

¹Сорос Дж. Епоха помилок. Мир на порозі глобального кризиса : пер. с англ. М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. 202 с.

²Там само.

³Коваленко Ю. М., Пшеничний В. О. Сучасні тенденції процесу сек'юритизації іпотечних активів // Науковий вісник НУДПСУ (економіка, право). 2010. № 1(48). С. 80–85; 84 с.

Щодо похідних, то вони тривалий час викликали загрозу, але потреба в них була такою великою, що регулятори були змушені дозволити їх використання. Історія, безперечно, повторюється: на кожній стадії розвитку фінансового ринку виникають проблеми з певною групою інструментів. Той факт, що у кризі винен один з класів похідних, не означає, що його треба відмінити. Адже ніхто не відміняв випуск облігацій через те, що деякі з них пішли в дефолт¹.

Як вважають експерти, основними причинами кризи стали:

1) жадібність одних і недостатнє виконання своїх функцій іншими. Так, винагорода банків та інших фінансових інститутів стимулює взяття на себе короткострокових ризиків й ігнорує довгостроковий прибуток акціонерів (хоча й вони провокують отримання підвищених прибутків). Не обійшлося без участі рейтингових агентств, які конкурують за частку ринку та доходи яких невпинно зростають²;

2) закладена в нових фінансових інструментах неприпустима віра в постійність кореляції поведінки різних активів, тобто невинуватий оптимізм з приводу поведінки окремого атому, на якому у підсумку будувалась вся методологія оцінки ризику та ціноутворення більшості активів, що найбільше постраждали. Процес створення складних фінансових інструментів як основних продуктів фінансової інженерії мали контролювати рейтингові агентства, але останні прогнозували вірогідність дефолтів і постдефолтну залишкову вартість на основі історичної інформації, якої було недостатньо для нових сегментів іпотечного ринку, і, крім того, останній період був періодом тривалого добробуту. Через неправильну кореляцію дефолтів між різними сегментами ринку і різні часові проміжки стались первісні зниження рейтингів. Потім вони відбувались частіше, торкнулись боргових і похідних інструментів на трильйони доларів;

¹Коваленко Ю. М. Вплив фінансової інженерії на глобальну фінансову кризу // Ринок цінних паперів. 2010. № 1–2. С. 57–62; 61.

²Наприклад, рейтингове агенство Moody's вимушене було у 2008 р. визнати свою «помилку», що була закладена в одну із сотень формул і через яку було присвоєно неправильний рейтинг фінансовим інструментам на суму більше трильйона доларів. У підсумку інвестори, які їх купили, наражались на більший, ніж вони гадали, ризик і тому ціни на ці інструменти мали бути нижчими. З такого сценарію ні інвесторів, ні уряд ніхто свідомо не обманював.

3) неймовірна недооцінка фактора ліквідності (можливості купити-продати без суттєвих втрат), тобто зайвий оптимізм відносно того, що величезний потік доступних для інвестицій коштів буде, як мінімум, не падати (основна помилка) та інвестуватись¹.

Популярний журналіст з Wall Street Journal Д. Вессел² головними винуватцями останніх негативних подій на ринках капіталу називає три «R»: rocket scientists (вчені-ракетники – фінансисти-винахідники структурованих фінансових інструментів і технологій сек'юритизації, які замість перерозподілу кредитного ризику спричинили ще більшу заборгованість для інвесторів), regulators (регулятори) і rating agencies (рейтингові агенції). Що стосується перших, то сьогодні ставляться під сумнів фінансові теорії, за які свого часу було отримано десятки нобелівських премій з економіки.

За цих обставин американські дослідники Б. Мандельброт і Р. Хадсон³ доводять, що майбутнє за інструментарієм, що використовується для пояснення явищ у живій природі, а не класичної фізики. Передусім це стосується гомеостазу (від др.-греч. ὁμοιότης від ὁμοιος – однаковий, подібний і στάσις – стояння, нерухомість) – саморегуляції, здатності відкритої системи зберігати стійкість свого внутрішнього стану за допомогою скоординованих реакцій, спрямованих на підтримку динамічної рівноваги долати опір зовнішнього середовища⁴.

У контексті зазначеного вважатимемо ринок цінних паперів соціальною (антропогенною) системою, яка розвивається за закономірностями, що визначені людиною. З іншого боку, Е. Холдейн (виконавчий директор з питань фінансової стабільності Банку Англії) розглядає фінанси як екосистему – комплекс, що утворений живими організмами і середовищем їх проживання. Автор акцентує увагу

¹Коваленко Ю. М., Пшеничний В. О. Сучасні тенденції процесу секюритизації іпотечних активів // Науковий вісник НУДПСУ (економіка, право). 2010. № 1(48). С. 80–85; 85.

²Wessel D. Lessons Frothed Housing Bubble / D. Wessel / Wall Street Journal. 2008. May, 28 URL :<http://online.wsj.com/article/capital.html>.

³Мандельброт Б., Хадсон Р. Л. (Не)послушные рынки: фрактальная революция в финансах / пер. с англ. М.: Изд. Дом «Вильямс», 2006. 400 с.

⁴Коваленко Ю. М. Законитермодинаміки у дослідженні процесів функціонування фінансового сектору економіки // Проблеми і перспективи економіки та управління. 2015. № 1 (1). С. 24–131; 125.

на «золотому правилі» інвестування з прагненням не «зберігати усі яйця в одному кошику» і адекватних стратегіях фінансових установ. Однак із розгортанням шокових явищ в економіці, «якщо подивитись на тенденцію в масштабі системи, то стає зрозумілим, що подібні дії призвели до зворотного результату: яєць ставало все більше, а кошик швидко зношувався, крім того, зростала кількість тухлих яєць»¹. Математики-екологи могли б передбачити ці процеси, якби розуміли процеси на ринку цінних паперів, адже їм відомо, що тропічні ліси більшою мірою підпадають під зовнішні потрясіння, аніж прості екосистеми пустель і лісів. З іншого – він є екосистемою, тобто комплексом, що утворений живими організмами й середовищем їх проживання. Як слушно пише Н. Талеб у своїй праці «Антикрихкість. Як отримати вигоду з хаосу»: «У складних системах важливою є взаємозалежність. Тут варто мислити термінами екології: якщо знищити конкретний вид тварин, харчовий ланцюг порушиться... Так само якщо ви закриєте банк у Нью-Йорку, наслідки проявляться повсюди, від Ісландії до Монголії»².

Фінансові продукти стають надзвичайно складними, адже, щоб розібратись у складових забезпеченого боргового зобов'язання в квадраті (CDO2), інвестору потрібно прочитати 1,125 млрд сторінок. Щодо хедж-фондів, то вони вистояли через те, що були представлені здебільшого дрібними спеціалізованими гравцями як надійною структурою диверсифікованої екосистеми³. Зі свого боку, Е. Ло застосовує до них дарвінівську теорію еволюції і природній відбір. Він вбачає паралелі між процесом еволюції і змінами на ринку цінних паперів, а свою ідею називає гіпотезою адаптивного ринку. «Коли дивишся на хедж-фонди, то бачиш стрімке оновлення, інтенсивну конкуренцію, високий темп адаптації, зародження і відмирання, тобто всю сукупність атрибутів еволюції... Хедж-фонди – це Галапагоські острови фінансів... Коли ми думаємо про біологію, мало в кого виникають асоціації з економікою, однак на практиці економічні операції...

¹Органическая механика финансовой системы URL : <http://www.forexpf.ru/news/2009/11/29/newsprint-454896.html>.

²Taleb N. N. Antifragile: Things That Gain from Disorder. New York: Random House, 2012. 713, [41] с.

³Коваленко Ю. М. Закони термодинаміки у дослідженні процесів функціонування фінансового сектору економіки // Проблеми і перспективи економіки та управління. 2015. № 1 (1). С. 124–131; 125.

це значною мірою результат еволюційного процесу, на кшталт діям шимпанзе, який навчився «виживати» термітів з гнилого дерева за допомогою соломинки»¹.

Крім екології і еволюції видів, ринок цінних паперів став предметом досліджень у рамках медичної епідеміології (виявлення і вакцинація найбільш загрозливих збудників інфекції) і захисту електричних мереж.

6.3. Інструментарій фінансового інжинірингу на ринку цінних паперів

Сукупність знань, що складають теорію фінансової інженерії, включають теорію фінансів, економічну теорію, економіко-математичні методи, положення бухгалтерського обліку, нормативно-правові акти. У склад її інструментарію відносять як традиційні фінансові інструменти (акції та облігації), так і зростаючу кількість нетрадиційних інструментів (похідних і гібридних). Операційні схеми фінансового інжинірингу базуються на отриманні рішень за допомогою певного поєднання теоретичних конструкцій та фінансових інструментів.

Власне, це стало передумою перетворення фінансової науки з описової дисципліни, що бере свій початок у роботі Г. Марковіца (1952)², що заклала основи сучасної фінансової, зокрема портфельної, теорії. У ній автор запропонував математичну модель формування оптимального портфеля цінних паперів, а також навів методи побудови таких портфелів за визначених умов. До того, як портфельна теорія отримала свій розвиток, інвестори не володіли аналітичним інструментарієм для відповіді на ці питання. Головна заслуга цієї теорії полягає в можливості отримання кількісної оцінки диверсифікації з метою досягнення максимальної вигоди.

За побудови портфеля за Г. Марковіцем використовують стратегією наївної диверсифікації (*naive diversification*), що полягає у вкладенні коштів у певну кількість акцій або інших типів активів і

¹Lo E. Risk Management for Hedge Funds: Introduction and Overview // Financial Analysts Journal. 2005. November-December. P. 21-28; 21.

²Marcowitz H. M. Portfolio Selection // Journal of Finance. 1952. Vol. 7. № 1. P. 77-91.