

ВПЛИВ ФІНАНСОВОЇ ІНЖЕНЕРІЇ НА ГЛОБАЛЬНУ ФІНАНСОВУ КРИЗУ

Юлія
Коваленко
к. е. н. доцент,
Національний
університет
ДПС України

ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ

Розглянуто чинники розвитку, сфери та інструментарій фінансової інженерії, досліджено вплив нових розробок фінансових інженерів – облігацій, забезпечених заставами, і кредитно-дефолтних свопів – на глобальні економічні явища.

Постановка проблеми. Фінансова діяльність будь-якого економічного суб'єкта є багатогранною і являє собою сукупність взаємопов'язаних напрямів, пріоритетним з яких є конструювання, моделювання і реалізація різних фінансових продуктів, що забезпечують найкращий кінцевий результат. Для задоволення цієї потреби був розширений асортимент фінансових продуктів, основні елементи яких добре зарекомендували себе у два докризові десятиліття. Сучасні ринки неможливо уявити без деривативів (опціонів, ф'ючерсів, свопів, структурованих фінансових продуктів тощо). Оскільки попит на них стимулювався глобалізацією, наслідки якої є недостатньо вивченими, органи-регулятори не змогли вчасно оцінити загрозу. Поточну кризу називають кризою субпрайму – за назвою сегменту ринку капіталу, де вона виникла, а також кризою довіри, оскільки проблемою стала методологія створення низькоризикових інструментів – результатів фінансової інженерії.

Деякі з перелічених вище проблем, безперечно, потребують узагальнення і теоретичного аналізу, особливо в умовах інтеграції фінансового сектору України до світового економічного простору, коли можна передбачати, що використання українськими фінансовими установами і державними структурами можливостей інструментів, що надаються світовим фінансовим ринком, відіграватиме важливу роль у перспективі. При цьому застосування західного досвіду є природним процесом, але він потребує критичного переосмислення і зваженої адаптації до українських реалій.

Певні теоретичні та практичні аспекти фінансової інженерії та її впливу на економічні процеси знайшли відображення в працях таких західних вчених: Ф.Блека, С.Вайна, Дж.Лінтнера, Г.Марковіца, А.Маркуса, Дж.Маршалла, Р.Мертонна, Ф.Мишкіна, М.Міллера, Х.Мінські, Я.Моссіна, Р.Петерсона, Т.Райса, Дж.Тобіна, Дж.Трейнора, Е.Фама, Дж.І.Фіннерті, В.Шарпа, М.Шоулза; російських вчених-економістів М.Агаркова, М.Алексеева, О.Буреніна, В.Єдронової, Ю.Касімова, Є.Мізіковського, Я.Міркіна, Д.Михайлова, В.Мусатова, Б.Рубцова; українських науковців О.Абакуменко, О.Барановського, В.Корнеєва, Д.Леонова, О.Мертенса, В.Опаріна, К.Паливоди, А.Пересади, Л.Примостки, В.Шелудько.

Аналіз та узагальнення наукових праць, присвячених досліджуваній темі, а також ситуація на світових ринках капіталу зумовили необхідність теоретичних розроблень у даній галузі, що й зумовило мету даної роботи визначення чинників розвитку, сфери та інструментарію фінансової інженерії, дослідження впливу нових розробок фінансових інженерів – облігацій, забезпечених заставами, і кредитно-дефолтних свопів – на глобальні економічні явища.

Сукупність знань, що складають теорію фінансової інженерії, включають власне теорію фінансів, економічну теорію, економіко-математичні методи, положення бухгалтерського обліку, нормативно-правові акти. В склад її інструментарію відносять як традиційні фінансові інструменти (акції і облігації), так і зростаючу кількість нетрадиційних інструментів (похідних і

гібридних). Операційні схеми фінансового інжинірингу базуються на отриманні рішень за допомогою певного поєднання теоретичних конструкцій і фінансових інструментів.

Перетворення фінансової науки з описової дисципліни на аналітичну розпочалося у 1952 році з роботи Г. Марковіца [2], що заклала підвалини сучасної портфельної теорії. Подальший розвиток ця теорія отримала в 60-і рр. XX ст. Так, В. Шарпом [2], Дж. Лінтнером [3], Я. Моссіном [4] і Дж. Трейнором [5] була розроблена модель оцінки капітальних активів – Capital Asset Pricing Model (CAPM), яка пов'язала систематичний ризик і дохідність портфеля. Поступово формується новий погляд на фінансову теорію, що найбільш чітко викладено в роботі Р. Мертона [6], який поєднав її з математичною базою, а також в роботі Ф. Блека і М. Шоулза [7], які запропонували першу закінчену модель для визначення ціни опціонів.

Подальший розвиток нової фінансової науки визначався реаліями на фінансових і товарних ринках, що полягали у підвищенні коливань валютних курсів, відсоткових ставок і товарних цін, глобалізації ринків і посиленні конкуренції одночасно в промисловому і фінансовому секторах. Фінансові продукти і послуги, що пропонували клієнтам, ніхто не купував, а посередники також відмовлялись використовувати старі фінансові інструменти. Щоб вистояти в нових умовах, фінансові інститути повинні були винайти нові продукти і послуги, які доведуть свою дохідність. Отже процес фінансової інженерії розпочався тоді, коли ситуація на фінансовому ринку вимагала введення інновацій. Навіть компанії, які не постраждали через зміни в економіці, охоче використовували нові надходні фінансові продукти і послуги для збільшення свого добробуту.

Зазначене стало наслідком швидкого прогресу в галузі фінансової теорії, прискореного розвитку технічних засобів оброблення інформації, нового покоління фахівців, а також деяких змін у законодавстві. У 70-і рр. сформувався ф'ючерсний ринок і ринок опціонів, розвиваються позички з регульованою ставкою відсотка. Як відомо, фінансові

інститути кредитують більш активно, коли ризик відсоткових ставок нижчий. Щоб уникнути надання позичок під занижені відсотки, ощадно-позичкові асоціації Каліфорнії у 1975 р. стали надавати позички, за якими відсоткова ставка змінювалась через 6 місяців залежно від ринкової ставки, наприклад, за казначейськими векселями. Оскільки ця інновація дозволяла більше заробляти на збільшенні ставок, то в цей період були одержані більші прибутки. Особливість таких позичок стимулювала їх надання за більш низькою ставкою порівняно з традиційними, що робило їх привабливими для домогосподарств.

У кінці 80-х рр. фінансова наука стала перетворюватись з аналітичної в інженерну. В 1988 р. Дж. Фіннерті дав формальне визначення фінансовій інженерії, що містить інноваційну і творчу складові. На його думку, фінансова інженерія включає в себе проектування, розроблення і реалізацію інноваційних фінансових інструментів і процесів, а також творчий пошук нових підходів до розв'язання проблем в галузі фінансів» [8, с.16].

На початок 90-х рр. час від часу термін «фінансова інженерія» почав з'являтися у фінансовій літературі, практики у галузі фінансів почали називатись фінансовими інженерами, а Chase Manhattan Bank і Bank of America створили у себе фінансово-інженерні департаменти. У 1991 році створено Міжнародну асоціацію фінансових інженерів (International Association of Financial Engineers (IAFE)), яка об'єднує в собі групу висококласних спеціалістів.

Подальші досягнення у технологіях обробки інформації дозволили змістити центр ваги методології оцінювання похідних фінансових інструментів з вивчення формальних моделей на отримання реальних рішень, але трудомістких з точки зору оброблення. Оскільки складні похідні можна розкласти на сукупність більш простих, стало можливим оцінювати і складні фінансові інструменти, що у підсумку призвело до величезного збільшення кількості фінансових продуктів, їх різноманітності і складності.

Одним із важливих чинників розвитку фінансової інженерії є податки і регуляторні обмеження. Так, в роботах М.Міллера [9; 10] фінансові інновації вважаються непередбачуваним удосконаленням у низці фінансових продуктів і інструментів, що викликані непередбачуваними змінами у сфері оподаткування і регуляторних обмежень. Для ілюстрації свого погляду він наводить такі приклади:

- ринок єврооблігацій виник як противага рішенню Уряду США утримувати у джерела виплати доходів за облігаціями, що розміщені в США серед іноземних інвесторів, податку у розмірі 30%;

- облігації з нульовим купоном стали відповіддю на помилку податкової служби США, яка розраховувала щорічні податкові вирахування виходячи з простого відсотку замість складного. Навіть коли ця невідповідність була усунута, великий попит на облігації з нульовим купоном зберігся з боку японських корпорацій, оскільки за національним законодавством дохід за цими інструментами прирівнювався до приросту капіталу і не обкладався податком;

- валютні ф'ючерси виникли після усунення Бреттон-Вудської системи фіксованих валютних курсів;

- ринок євродоларів є наслідком так званого «Правила Q», за яким було встановлено межу на розмір відсоткових ставок, що виплачуються за вкладками у комерційних банках США;

- свопи з'явилися після того, як Уряд Великобританії ввів заборону на фінансування британських фірм в доларах і фінансування зарубіжних фірм у фунтах стерлінгів.

Тож однією з головних функцій фінансових інженерів, поряд з роллю посередників і генераторів ідей (інноваторів), є пошук законодавчих прогалин. «Законники» вивчають системи бухгалтерського обліку і податкове законодавство, шукають можливості арбітражу за рахунок наявних там асиметрій. В решті решт, коли така прогалина стає загальновідомою, то вносяться відповідні зміни у законодавство. Однак адаптивні механізми законодавства можуть бути повільними, і протягом деякого часу зберігаються можливості для використання його недосконалості.

Відомі американські дослідники у галузі фінансової інженерії Джон Ф.Маршалл і Віпул К.Бансал зазначають, що «...фінансовим інженерам властиво багато спільного, але вони не створюють єдиного клану» [11, с.38]. Вони класифікують їх на квант джоків (quant jocks – жаргонне прізвисько математиків, які конструюють і розробляють стратегії на базі детального аналізу історичних закономірностей і складних математичних рівнянь) і опортуністів (від слова «opportunity» – можливість), які шукають зручні ситуації і намагаються використовувати будь-яку можливість з користю для себе, причому діють швидко і рішуче до того, як виникне вірогідність зміни цін, поки не втрачений останній клієнт і не з'явився будь-хто з кращою ідеєю.

Стрімкий розвиток фінансової інженерії за останні два десятиліття є наслідком впливу двох груп факторів – зовнішніх і внутрішніх. Перша група включає в себе посилення коливання цін, всесвітню глобалізацію промислового і фінансового ринків, податкові асиметрії, досягнення науки і технології, успіхи фінансової теорії, посилення конкуренції і операційні витрати. Друга група пов'язана з чинниками, які суб'єкт господарювання має можливість контролювати. До них відносять потребу у ліквідних засобах, неохильність до ризику керуючих і власників компанії, відмінність інтересів цих груп, розрив між високим рівнем професіоналізму керуючих інвестиціями і поверхневим рівнем підготовки старшого персоналу.

Більшість досягнень фінансової інженерії – революція в розробці нових інструментів, стратегії торгівлі, способи досягнення певних кінцевих результатів, крупні фінансові операції тощо, – з'являються на рівні фінансових установ, зазвичай інвестиційних або комерційних банків. Ці обставини і стали однією з причин кризи ліквідності у значної кількості банків, погіршення якості активів фінансових установ, падіння основних фондових індексів у другій половині 2008 року. Як зазначає С.Вайн, «...ні в США, ні в Європі у влади не було шансу вловити всі аспекти ризиків, що переховував у собі цей новий світ складних фінансових інструментів. Навіть центральні

банки не мали підстав не довіряти учасникам галузі, де банки контролювали позичальників, аудитори і рейтингові агентства контролювали банки, а інвестори задля спасіння своєї шкіри контролювали всіх» [12, с. 22].

Американський спеціаліст в галузі історії економіки Х.Мінські [13] пов'язує всі економічні кризи ХХ ст. з нерухомістю, коли відсутній механізм зворотного зв'язку. Він полягає в тому, що нерухомість слугує предметом застави: зі зростанням цін на неї зростає застава вартість і кредити, що забезпечують цю вартість. До кризи банки приходять з величезним заставним портфелем нерухомості, причому всі одночасно. Потім вони так само намагаються реалізувати цю нерухомість, обвалюючи її вартість, і, разом з тим, втрачаючи більше, ніж передбачали. У результаті банки зазвичай просто не можуть нічого реалізувати і стають неліквідними.

Цей сценарій повторився в 1990-і рр. в Японії, Великобританії, Північній Європі, Південно-Східній Азії...Сьогодні через цей сценарій в рецесію вже потрапили Іспанія, Ірландія і Великобританія. «...тепер загроза полягає не в тому, що обвалилися ринки облігацій, і не в тому, що падають ринки акцій. Реальна проблема полягає в тому, що все відбувається на фоні або краху цін на нерухомість, або омертвіння цього ринку майже в усіх країнах світу» [12, с.17]. Дійсно, коли у 2000 році лопнула «бульбашка» NASDAQ, спекулятивні очікування перемістились в сектор нерухомості. Почалось безпрецедентне зниження облікової ставки, а у 2004 році вона досягла смішного рівня в 1% [14, с.4]. Гроші поступово знецінювались, що призвело до кардинальної зміни поведінки банків. Вже не клієнти просили банк видати кредит, а самі банки з ентузіазмом почали гонитву за позичальниками, буквально нав'язуючи їм гроші. В цей період банки стали пропонувати позичальникам наступні фінансові продукти:

1) кредит з варіаційною ставкою ARM (adjustable rate mortgage). Ставка за цим кредитом залежить від облікової ставки ФРС, тому здавався позичальникам дуже вигідним;

2) кредит з негативною амортизацією NegAm (negative amortization

mortgage). Позичальник попервах взагалі сплачує невелику частку відсотків за боргом (з розрахунку 1-2% річних з урахуванням того, що сам кредит видається під 6% або близько того). При цьому основна сума боргу зростає за рахунок ще не виплаченої частини відсотків, у середньому до 115% від початкового кредиту. Через кілька років виплат і зростання ставок позичальнику загрожує банкрутство;

3) кредит 2/28 (two-twenty-eights) – різновид NegAm, в якому платежі поділені на перші два роки і наступні 28 років. Перші два роки позичальник сплачує відсотки нижчі за облікову ставку, а потім відсоткові платежі починають збільшуватись як фіксоване додавання до величини відсоткової ставки і досягають вже близько 8% в кращому разі (в гіршому – 10-12%) [14, с.4-5].

Вірогідні величезні складнощі з виплатами за такими кредитами не дуже турбували не тільки банкірів, але й позичальників: на зростаючому ринку вони брали іпотечний кредит з метою перепродажу будинку іншому покупцю, зазвичай такому самому позичальнику. Все це надавало системі злов'язних ознак фінансової піраміди. У підсумку іпотечний борг США роздувся до фантастичної цифри у 14,3 трлн. доларів, що можна порівняти з обсягами всього річного ВВП США у 2008 році [15, с.38].

Традиційно банки видавали кредит позичальнику і тримали його «на балансі» до повного погашення. З 2000 року банки та іпотечні компанії почали активно продавати позики інвестиційним банкам, які, в свою чергу, «перепакувували» їх у облігації, забезпечені борговими зобов'язаннями (CDO – collateralized debt obligation). У процесі цієї сек'юритизації іпотечних боргів виник класичний конфлікт інтересів – банки опинились зацікавленими у приховуванні справжньої якості виданих кредитів. Зазвичай CDO є сумішшю іпотечних кредитів різної якості – стандартного (кредити надійним позичальникам) і субстандартного, тож облігаційний випуск у підсумку міг отримати найвищий кредитний рейтинг AAA. Така висока якість облігацій забезпечувалась аудитором, які конкурували між собою за контракти банків на

аудит, а рейтингові агентства, конкурували між собою за контракти банків на отримання рейтингу. «За підрахунками Дж.Сороса, у період з 1998 по 2007 рік доходи одного тільки рейтингового агентства Moody's від присвоєння рейтингу структурним інструментам зросли майже у п'ять разів» [12, с.15]

Таким чином виникла ціла індустрія трансформування іпотечних кредитів (сек'юритизації, або «переупаковки») в облігації, завдяки чому банки змогли знайти джерело рефінансування свого кредитного портфеля і зменшити свої ризики: тепер кредитний ризик з невиконання кредитної позики несли інвестори. Останні отримали необхідний новий фінансовий інструмент, особливо зважаючи на швидке зростання активів пенсійних та інвестиційних фондів, які шукали прийнятні напрями вкладення коштів населення. При цьому цим фінансовим інститутам ще й пропонувалась «страховка» у вигляді CDS (credit default swap) – кредитно-дефолтного свопу, ціна якого змінюється залежно від зміни оцінки кредитної якості позичальника. З її збільшенням зменшується відсоткова ставка, яку сплачує позичальник. Різниця у відсоткових ставках позичальників кращої кредитної якості (уряду США) та іншими групами позичальників є спредом, і зміна ціни CDS окремого позичальника залежить від зміни його спреда. Якщо у застрахованій компанії покращується фінансова ситуація, то зростає кредитна якість: вона менше сплачує за борг і тому її спред зменшується.

CDS можна розглядати як страховку від дефолту позичальника. Продавець в обмін на страхову премію надає покупцю страховку, тобто у випадку неплатоспроможності застрахованої компанії продавець сплачує покупцю страхове відшкодування. У випадку дефолту компанії, на яку виписано страховку, покупець повинен відшкодувати збиток або викупити будь-яке боргове зобов'язання компанії за первісною ціною, хоча після банкрутства його вартість становить 10-20% від первісного рівня.

Усі державні регуляторні інстанції – від федерального резерву до головного валютного контролера (США) – дозволили застосовувати CDS, причому та-

ким чином, що операції з ними були за балансовими, не відображались в бухгалтерських книгах і на рахунках. Поступово з деривативної екзотики вони перетворились на масовий продукт. Їх почали використовувати такі світові фінансові гіганти, як «Deutsche Bank», «UBS», «Barclays», «Royal Bank of Scotland» і «Societe Generale» [16]. Ситуація, в яку потрапили вони, а також інші банки і хедж-фонди, які продавали CDS, на сьогодні гірша, ніж до кризи. Крім того, «...існують припущення, що обсяг таких контрактів досягнув \$80 трлн.» [12, с.43]. Це ринок з шаленим ризиком. Якщо один з учасників не виконує свої зобов'язання перед іншим, то останній може втратити величезні кошти.

Однією з причин кризи стала закладена в нових фінансових інструментах неприпустима віра в постійність кореляції поведінки різних активів, тобто невиправданий оптимізм з приводу поведінки окремого атома, на якому, в підсумку, будувалась вся методологія оцінки ризику і 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 невірну кореляцію дефолтів між різними сегментами ринку і різні часові проміжки сталися первісні зниження рейтингів. Потім вони відбувались частіше і торкнулись боргових і похідних інструментів на трильйони доларів.

Щодо похідних, то вони віками викликали загрозу, але потреба в них була такою великою, що регулятори були вимушені 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 дефолт [12, с.145].

ВИСНОВКИ

Криза, що виникла на початку 2007 року, вирізняється з усіх попередніх нестандартністю розробок фінансових інженерів і охопленням майже всіх сегментів ринку. Зазначене призводить до складності прогнозування його походження, а також вимагає надзвичайної обережності у виборі методів управління інвестиціями і заходів щодо подолання кризи.

Високі темпи розвитку міжнародної фінансової системи мають супроводжуватись адекватним розвитком глобального фінансового регулювання, що буде полягати у знаходженні балансу між регульованою (банківськими установами) і нерегульованою сферами (інвестиційними банками і хедж-фондами); перегляді структури і функцій регуляторів; кращому розкритті інформації фінансовими установами; вирішенні питання щодо більш жорстких підходів до видачі іпотечних кредитів.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Marcowitz H.M.* Portfolio Selection // *Journal of Finance*. – 1952. – Vol. 7 – №1. – P.77-91.
2. *Sharpe W.F.* Capital Asset price // *Journal of Finance*. – 1964. – September. – P.25-442.
3. *Lintner J.* The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolio and Capital Budgets // *Review of Economics and statistics*. – 1965. – February. – P.13-37.
4. *Mossin J.* Equilibrium in a Capital Asset Market // *Econometrica*. – 1966. – October. – P.768-783.
5. *Treynor J.L.* Towards a Theory of Market Value of Risky Assets. – Unpublished paper, Arthur D. Little, Cambridge, MA, 1961. – 500 p.
6. *Merton R.C.* Theory of Rational Option Pricing // *Bell Journal of Economics and Management Science*. – 1973. – Spring. – P.141-183.

7. *Black F.* and Scholes. From Theory to a New Financial Product // *Journal of Finance*. – 1974. – May. – P.399-412.

8. *Finnerty J.D.* Financial Engineering in Corporate Finance: An Overview // *Financial Management*. – 1988. – Winter. – P.14-33.

9. *Merton H.* Miller Financial Innovation: The Last Twenty Years and the Next // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. – 1986. – December. – P.459-471.

10. *Merton H.* Miller. Financial Innovations and Market Volatility. – Cambridge: MA, 1991. – 346 p.

11. *Маршалл Джон Ф., Бансал Випул К.* Финансовая инженерия: Полное руководство по финансовым нововведениям: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 784 с.

12. *Вайн С.* Глобальный финансовый кризис: механизмы развития и стратегии выживания / Саймон Вайн. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. – 302 с.

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

14. *Рудская Е.Н.* Анализ современной ситуации на финансовых рынках США и России: взаимосвязи и тенденции // *Вестник ДГТУ. Приложение*. – 2008. – С.3-14.

15. *Паливода К.В.* Світова криза в інвестиційному секторі, її причини та механізми попередження // *Актуальні проблеми економіки*. – 2009. – №7 (97). – С.35-49.

16. *Шушковський В.* Велика стіна / *Контракти*. – 2008. – №45 // www.kontrakty.com