

DOI: 10.5281/zenodo.2598290
UDC Classification: 336.012.23:336.76
JEL Classification: G11, G29, G39, H19

FINANCIAL ENGINEERING: MECHANISM TO IMPLEMENTING

ФІНАНСОВИЙ ІНЖИНІРИНГ: МЕХАНІЗМ ЗДІЙСНЕННЯ

Viktor A. Zamlynskyi, Doctor of Economics, Professor
Odesa National Polytechnic University, Odesa, Ukraine
ORCID: 0000-0001-7642-2443
E-mail: zam.agrariy@gmail.com
Received: 17.11.2018

Сучасні тенденції розвитку світового та вітчизняного фінансових ринків супроводжуються різними ризиками, серед яких виділяються ризики втрати дохідності і ліквідності. Одним із елементів перерозподілу ризиків, дохідності, інформації, ліквідності виступає фінансовий інжиніринг. Він дозволяє суб'єктам економіки при вірному застосуванні отримати ряд переваг: збільшити вартість компанії, підвищити прибуток, забезпечити фінансову стійкість, збалансувати грошові потоки тощо. Для національної економіки фінансовий інжиніринг є новим елементом, який рідко застосовують економічні суб'єкти в своїй діяльності. Позитивний зарубіжний досвід його використання вимагає від державних органів влади, вітчизняних підприємств і фінансових посередників активніше освоювати інструменти фінансового інжинірингу, що стимулюватиме розвиток української економіки загалом та суб'єктів економіки зокрема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В економічній літературі відсутній системний підхід до побудови механізму здійснення фінансового інжинірингу. Науковці окремо розглядають кожен з його елементів (цілі, суб'єкти, об'єкт, принципи, інструменти, поетапність здійснення та ін.). Також, не має єдиного підходу щодо визначення його сутності.

Частина науковців, зокрема Масленченков Ю., трактує фінансовий інжиніринг в межах банківського ринку і тлумачить його як фінансове забезпечення клієнта з використанням різних банківських продуктів, у тому числі власних банківських фінансових технологій і фінансових інструментів ринку, яке відповідає потребам як клієнта, так і інтересам банку [1-3]. Бланк І. та інші вчені розглядають фінансовий інжиніринг як процес цілеспрямованого розроблення нових фінансових інструментів або нових схем здійснення фінансових операцій [1, 4-7]. Схожою є думка Мороза А., який вважає, що фінансовий інжиніринг – це цілеспрямоване розроблення та реалізація нових фінансових інструментів та/або фінансових технологій, а також творчий пошук нових підходів до вирішення фінансових проблем за допомогою уже відомих фінансових

Замлинський В.А. Фінансовий інжиніринг: механізм здійснення. Науково-методична стаття.

Ефективною складовою розвитку економіки загалом та будь-якого суб'єкта економіки зокрема виступає фінансовий інжиніринг. Метою даної роботи є розробка організаційно-економічного механізму здійснення фінансового інжинірингу та визначення тенденцій на банківському ринку і ринку похідних цінних паперів в Україні. Результатами дослідження є: визначення сутності фінансового інжинірингу як процесу створення і реалізації або пошуку та застосування нових підходів до вирішення фінансових проблем за допомогою вже відомих інструментів і технологій, з метою досягнення конкретних фінансових цілей будь-якими суб'єктами економічних відносин; побудова організаційно-економічного механізму здійснення фінансового інжинірингу; виявлення основних видів фінансових інновацій, що реалізуються українськими банками; визначення тенденцій ринку деривативів.

Ключові слова: інструменти фінансового інжинірингу, механізм проведення фінансового інжинірингу, ринок похідних цінних паперів (деривативів) України, фінансовий інжиніринг, фінансові інновації

Zamlynskyi V.A. Financial engineering: mechanism to implementing. Scientific and methodical article.

Financial engineering is the effective component of economic development in general and of any subject of the economy. The purpose of this work is to develop an organizational and economic mechanism for the implementation of financial engineering and to identify trends in the banking market and derivatives market in Ukraine. The results of the study are: the definition of the essence of financial engineering as a process of creation and implementation or the search and application of new approaches to solving financial problems with the help of already known tools and technologies, in order to achieve specific financial goals by any subjects of economic relations; construction of the organizational and economic mechanism for the implementation of financial engineering; identification of the main types of financial innovations that are being implemented by Ukrainian banks; identification of trends in the derivatives market.

Keywords: financial engineering instruments, mechanism of financial engineering, market of derivative securities of Ukraine, financial engineering, financial innovations

інструментів та технологій [8]. Науменкова С., Міщенко С. та Біляєва В. вважають фінансовий інжиніринг особливим видом фінансових послуг [9]. Відсутність єдиного визначення даного поняття не дозволяє проводити подальші глибокі дослідження процесу, інструментів, механізму та інших важливих питань фінансового інжинірингу.

Дослідження науковцями окремих елементів механізму здійснення фінансового інжинірингу заважає системно підійти до вивчення теоретичних та практичних основ даного процесу.

Відсутність єдиного підходу до визначення сутності фінансового інжинірингу призводить до виділення вченими [3, 4, 6, 8-18] різних його цілей. Найпоширенішими є збільшення прибутку та мінімізація ризиків [3, 4, 6, 8-10, 14, 15, 19]. Проте, виділяють ще збільшення вартості компанії [16], управління ліквідністю [3, 6, 10, 14], збалансування грошових потоків [9, 14, 18] та ін. Вбачаючи різні цілі фінансового інжинірингу, науковці розглядають і відмінні інструменти.

Слід відмітити намагання деяких науковців, зокрема Князевої Є. [20], Воробйової З. [6] та Абакуменко О. [10] систематизувати та узагальнити принципи фінансового інжинірингу. За Князевою Є. [20] фінансовий інжиніринг, що є похідним від фінансів має містити в собі їх принципи, зокрема: принципи інвестування, контролю, фінансування та ін. Також вона зазначає, що для фінансового інжинірингу характерними є принцип логічності та послідовності дій. Абакуменко О. [10] запропонував відносити до принципів наступні: системний характер, інноваційність, економічність, логічність.

Розглядаючи фінансовий інжиніринг як процес науковці пропонують різні етапи його реалізації. Одна група вчених [7, 14, 21] визначає процес як сукупність послідовних дій від визначення цільових орієнтирів інноваційної діяльності до оцінювання його результатів. Інша група дослідників, серед яких є Аюпов А. [22], Заводовська Л. [23], Семагін І. [24], навпаки, виокремлюють лише найсуттєвіші: збір та оброблення інформації, розроблення фінансової інновації та її просування, аналізу результатів.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Таким чином, серед науковців відсутній єдиний підхід до визначення теоретичних основ фінансового інжинірингу (сутності, цілей, принципів, інструментів тощо), що заважає проводити подальші дослідження механізму його здійснення.

Метою статті є розробка організаційно-економічного механізму здійснення фінансового інжинірингу.

Виклад основного матеріалу дослідження

Не існує єдиної думки серед науковців щодо визначення сутності поняття «фінансовий інжиніринг». Критичний аналіз підходів вчених-економістів, що поданий в табл. 1, щодо

трактування сутності фінансового інжинірингу дозволяє зробити наступні висновки:

- фінансовий інжиніринг являє собою послідовність певних дій по створенню інновації, тобто він є процесом, який включає проектування, розробку та реалізацію інноваційних змін. Такої думки також притримуються більшість науковців [1, 3-6, 9-11, 13, 14, 18, 25-27]. Лише [15-17, 19] звужують його до простого застосування інструментів не звертаючи увагу на те, що основна частина з них виникає на ринку вперше. Деякі науковці [28] обмежують фінансовий інжиніринг терміном «технологія», але поняття «процес» є ширшим і в повній мірі описує всю сукупність дій при створенні інновацій;
 - фінансовий інжиніринг можуть здійснювати будь-які суб'єкти економічних відносин (фінансові установи, господарюючі суб'єкти, державні органи влади різних рівнів) не залежно від організаційно-правової форми і сфери діяльності. Тому, обмеження фінансових інноваційної певним ринком (фондовий ринок, ринок деривативів, банківський ринок, ринок корпорацій), про що зазначає частина науковців [1-3, 17, 28] є невірним;
 - інструментарій фінансового інжинірингу досить широкий. До них відносяться будь-які нововведення, метою яких виступає досягнення конкретних фінансових цілей. Такими інструментами можуть бути: нові фінансові послуги, продукти, проекти, контракти, технології, моделі, стратегії, цінні папери, деривативи, зміни в організаційній структурі. Підходи в цьому питанні в науковців [1-19, 25-28], знову ж таки, різні. Кожен вчений наводить свій відмінний набір інструментів фінансового інжинірингу. Все це ускладнює розуміння сутності даного терміну;
 - метою здійснення інноваційних змін фінансового характеру в різних суб'єктах економіки будуть різні мотиви. Основними з них є мінімізація ризиків та підвищення прибутковості. Саме ці дві цілі називають більшість науковців [3, 4, 6, 8-10, 14-16, 19]. Також наводиться мета щодо управління ліквідністю [3, 6, 10, 14]. Проте, не слід забувати і про інші можливі цілі, які зустрічаються рідше, але також ставляться під час проведення інноваційних змін. До них відносяться: отримання цільових грошових потоків [9, 14, 18], нових можливостей, збільшення вартості компанії [17], арбітражні можливості [15, 16], нові процедури управління, пошук джерел залучення капіталу, оцінювання інвестиційних проектів та ін.
- Таким чином, фінансовий інжиніринг – це процес створення і реалізації інновацій (нові фінансові послуги, продукти, проекти, контракти, технології, моделі, стратегії, цінні папери, деривативи, зміни в організаційній структурі) або

пошук та застосування нових підходів до вирішення фінансових проблем за допомогою вже відомих інструментів і технологій, з метою досягнення конкретних фінансових цілей (мінімізація ризиків, підвищення доходності, підтримання ліквідності, реструктуризації

грошових потоків, забезпечення фінансової стійкості тощо) будь-якими суб'єктами економічних відносин (фінансові установи, господарюючі суб'єкти, державні органи влади різних рівнів) не залежно від організаційно-правової форми і сфери діяльності.

Таблиця 1. Аналіз теоретичних підходів науковців до трактування сутності поняття «фінансовий інжиніринг»

Автор	Класифікаційна ознака																					
	За дією, що проводиться				За сферою застосування				За інструментами реалізації								За метою здійснення					
	створення (проекування, розробка, реалізація)	застосування інструментів	процес	технологія	фондовий ринок	ринок деривативів	банківський ринок	ринок корпорацій	фінансові інструменти	нові фінансові послуги, продукти, інструменти	цінні папери	деривативи	нові фінансові моделі	зміни організаційної структури	нові фінансові технології	бажаних грошових потоків	збільшення вартості компанії	управління ризиками	управління ліквідністю	управління доходністю	арбітражні можливості	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Абакуменко О.В.	+				+					+												
Баринькіна Н.П.	+		+						+	+									+	+	+	
Бедер Т.	+															+						
Біляєва В.Ю.	+								+	+					+	+			+		+	
Бланк І. А.	+		+						+	+												
Бочаров В.В.				+				+	+				+									
Воробйова З. А.	+		+							+									+	+	+	
Гідді Я.Н.		+							+										+		+	
Іванова О. В.	+		+			+																
Капелінський Ю. І.	+									+						+			+	+	+	
Ковальов А.	+		+				+			+												
Колб Р., Овердал Дж., Люю І.			+										+		+				+		+	
Кох Р.			+					+	+													
Кучеренко А.	+		+						+	+						+						
Масленченков Ю.С.							+		+	+												
Нікітін А. В.			+										+						+			
Удовікін А. В.	+						+			+									+	+	+	
Фіннерті Дж., Маршалл Дж. Ф., Бансал В. К.	+								+													

Джерело: складено авторами за матеріалами [1-19, 25-28]

Оскільки фінансовий інжиніринг являє собою послідовність дій по створенню та реалізації інноваційних змін, то постає досить важливе питання про необхідність існування механізму його проведення.

Механізм здійснення фінансового інжинірингу – це сукупність взаємопов'язаних управлінських функцій, завдань, суб'єктів, об'єктів, важелів, систем забезпечення, принципів, за допомогою яких здійснюється певна послідовність теоретично обґрунтованих етапів щодо проектування, розробки, реалізації та супроводження інноваційних змін для досягнення поставлених цілей.

На основі проведеного аналізу джерел [1, 4, 5, 8-10, 18, 20], авторами запропоновано розділити складові механізму фінансового інжинірингу на

два блоки: формуючий та функціональний. Формуючий блок є базовою теоретичною основою для впровадження інноваційних змін і включає такі складові як: мета, завдання, принципи, суб'єкти, об'єкт, інструменти, підсистеми забезпечення та ін. Функціональний блок представляє поетапну послідовність проведення фінансового інжинірингу. Створення даних блоків дозволить комплексно проводити фінансовий інжиніринг. Схематичний опис організаційно-економічного механізму здійснення фінансового інжинірингу подано на рис. 1.

В основі організаційно-економічного механізму фінансового інжинірингу лежить необхідність визначення мети (цілей) майбутніх інноваційних змін. Для різних суб'єктів економіки вони будуть

різними. Основними цілями є управління ризиками та отримання додаткового прибутку. Проте, можуть ставитись інші, серед яких виділяються: управління портфелем цінних

паперів, вирішення фінансових проблем, підвищення ринкової вартості, надання нових фінансових послуг та ін.

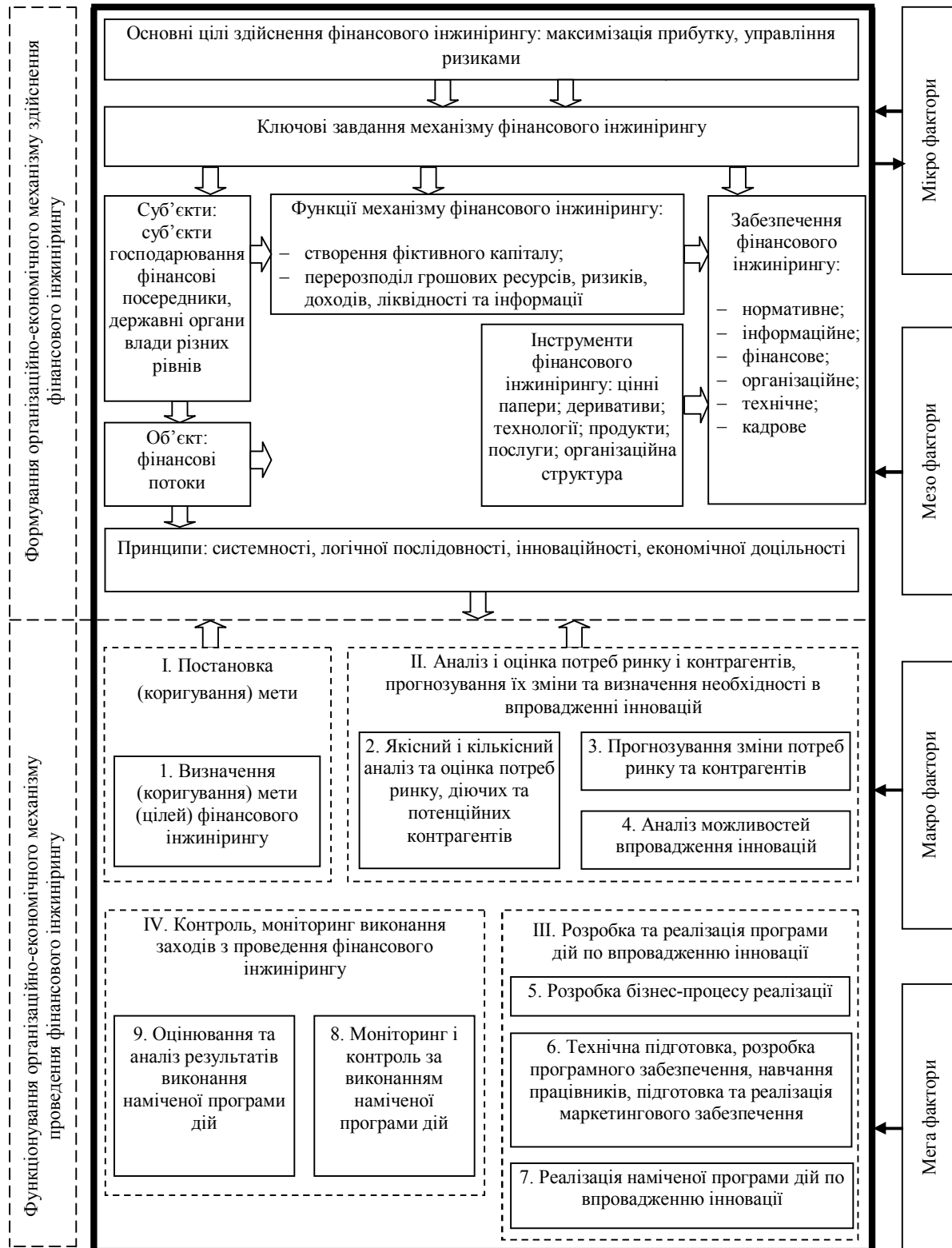


Рис. 1. Організаційно-економічний механізм здійснення фінансового інжинірингу
Джерело: власна розробка авторів

Фінансовий інжиніринг полягає у розробленні інноваційних фінансових інструментів, технологій

та моделей бізнес-процесів, що спрямовані на вирішення різноманітних завдань: пошук

додаткових джерел поповнення капіталу, фінансування фінансових, матеріальних і нематеріальних активів, оцінювання інвестиційних проєктів, формування бажаних грошових потоків.

Суб'єктами будуть виступати юридичні особи (господарюючі суб'єкти, фінансові посередники, державні органи влади різних рівнів), які впроваджуватимуть нововведення, що стосуватимуться фінансової сфери. Безпосередніми виконавцями є фінансові підрозділи юридичних осіб, підрозділи маркетингу, керівні структурні одиниці та ін. Об'єктом фінансового інжинірингу є фінансові потоки у реальній та віртуальній формах, а основною їх сферою реалізації виступає ринок фінансових послуг.

Фінансовий інжиніринг в умовах волатильності ринку виконує різні функції, серед яких виділяють: перерозподіл ризиків для підвищення прибутку; отримання необхідного рівня ліквідності; збільшення доходів від арбітражних операцій; створення фіктивного капіталу і забезпечення його руху; пошук джерел залучення капіталу; перерозподіл інформації відповідно до потреб суб'єктів економіки у різних сферах.

До інструментів фінансового інжинірингу відносяться: цінні папери, а саме облігації, похідні цінні папери (опіони, ф'ючерси, фінансові ковенанти, свопові угоди, депозитарні розписки та ін.), інноваційні фінансові продукти та послуги, нововведення в процесах та технологіях, зміни у взаємозв'язках між структурними підрозділами, що пов'язані з фінансовою діяльністю.

Методи включають: аналіз і оцінку, прогнозування, планування, регулювання, контроль і моніторинг. Аналіз є основою ефективності фінансового інжинірингу, і за його результатами приймаються відповідні рішення щодо подальших дій. Для аналізу і оцінки можуть застосовуватись порівняльний аналіз; коефіцієнтний аналіз; факторний аналіз; GAP-аналіз; VAR-аналіз; структурний метод; стрес-тестування тощо.

Необхідним елементом фінансового інжинірингу є контроль за виконанням прийнятих рішень та їх дієвість. Сутність контролю полягає у нагляді за процесом реалізації бізнес-процесу по впровадженні нововведень з метою виявлення відхилень від прийнятих стандартів та порушень принципів законності, ефективності та економії матеріальних витрат на найбільш ранній стадії з тим, щоб мати можливість прийняти коригування, в окремих випадках – притягти винних до відповідальності, отримати компенсацію за спричинені збитки або провести заходи щодо попередження чи скорочення таких порушень в майбутньому.

Підсистема забезпечення фінансового інжинірингу включає інформаційне, нормативне, фінансове, організаційне, кадрове та технічне забезпечення.

Інформаційне забезпечення являє собою процес безперервного цілеспрямованого підбору інформаційних даних, необхідних для здійснення аналізу, планування та прийняття оперативних управлінських рішень щодо інноваційних змін. Інформаційне забезпечення має об'єктивно відображати стан суб'єкта, конкурентів, ринку в будь-який момент часу і з будь-яким рівнем деталізації. Частиною інформаційного забезпечення виступає нормативне забезпечення, що представлено законами та іншими нормативно-правовими актами, що продукуються регулюючими органами влади (урядом, центральним банком та ін.).

Організаційне забезпечення є сукупністю структурних одиниць із сформованою системою взаємозв'язків між ними, які беруть участь впровадженні інноваційних змін.

Технічне забезпечення представлено елементами автоматизації інформаційної підсистеми. Програмно-технічне забезпечення має на меті підвищення продуктивності діяльності суб'єкта, якості праці та можливість оперативного доступу до інформації, яка необхідна на різних етапах фінансового інжинірингу.

Кадрове забезпечення складається з штатних кваліфікованих працівників, які є відповідальними за планування, аналіз, контроль та регулювання процесу інноваційних змін.

За допомогою фінансового інжинірингу суб'єкт економіки може оперативного реагувати на зміни, що відбуваються на фінансовому ринку. В основі цих дій лежать наступні принципи:

- системності – здійснення інноваційних змін повинно бути направлено на виконання сукупності завдань, а саме: мінімізація ризиків, збільшення доходності, підвищення власної вартості та ін.;
- логічної послідовності – проведення фінансового інжинірингу має здійснюватися згідно етапів, що подані на рис. 1. Чітке їх дотримання дозволить як запровадити нововведення (I-III етапи), так і виявити проблемні місця (IV етап);
- інноваційності – фінансовий інжиніринг повинен представляти нові зміни в фінансових інструментах (цінні папери, деривативи), технологіях, продуктах, послугах, організаційній структурі, фінансових потоках;
- економічної доцільності – вибір інноваційних змін повинен зменшити витрати за тим чи іншим напрямком діяльності суб'єкта, збільшити його прибуток або призвести до інших позитивних змін.

Розвиток фінансового інжинірингу спричинений факторами різних рівнів. Їх поділяють на зовнішні та внутрішні. До зовнішніх факторів, а це фактори на які суб'єкт не може впливати, відносять: мега фактори – фактори на рівні світової економіки чи іноземних держав (стан світової економіки, тенденції світових фінансових

ринків тощо); макро фактори – фактори на рівні національної економіки (економічні, політичні, соціальні та технологічні зміни); мезо фактори – фактори на рівні регулятора ринку (політика уряду і центрального банку, рівень конкуренції, співвідношення попиту і пропозиції, стан ринку тощо). Внутрішні фактори представлені мікро факторами – це фактори, що є внутрішніми відносно суб'єкта і які він може частково контролювати та впливати на них. До них відносять: фінансовий стан суб'єкта; якість активів; потреби в ліквідності; можливість залучення коштів з зовнішніх джерел та достатність власних коштів; неохочість власників і менеджерів до ризику; розбіжності в баченні розвитку акціонерами і менеджерами; кваліфікація і досвід управлінського персоналу та персоналу другого рівня; організаційна побудова та розподіл повноважень структурних підрозділів.

Аналіз джерел [7, 29-31], дозволив виділити наступні етапи функціонального блоку організаційно-економічного механізму фінансового інжинірингу (рис. 1):

- визначення чи коригування цільових установок, що корелюватимуть із загальною стратегією суб'єкта економіки;
- якісний та кількісний аналіз і оцінка специфічних потреб ринку, діючих та потенційних контрагентів;
- розробка та реалізація програми дій по впровадженню інновацій;
- моніторинг і контроль за виконанням наміченої програми дій;
- оцінювання та аналіз результатів виконання наміченої програми дій.

На першому етапі відбувається визначення цілей проведення фінансових інновацій. Такими, як зазначалось вище, можуть бути: вдосконалення управління ризиками, ліквідністю, накопичення додаткових позикових ресурсів, підвищення капіталізації, нарощення долі ринку, покращення структури балансу, пом'якшення негативного впливу кризових явищ, підвищення конкурентоздатності, розширення клієнтської бази та ін.

На другому етапі проводиться аналіз та оцінка бізнес-середовища, а саме потреб контрагентів, тенденцій вітчизняного та світового ринків. Значна увага приділяється встановленню можливостей проведення таких інноваційних змін, що включає оцінку фінансових можливостей, ризиків за видами та рівнями, аналіз відповідності процедурам та методам внутрішнього контролю ризиків, оцінку співвідношення ризику, доходності, ліквідності та альтернативних витрат при виборі необхідного інструментарію.

При розробці програми дій по фінансовому інжинірингу на третьому етапі створюється бізнес-процес реалізації, що ґрунтується на попередньо розробленому правовому (закони, постанови та ін.), нормативному (інструкції,

нормативи, методичні вказівки та ін.) та інформаційному забезпеченні (економічна, фінансова та інша звітність і інформація), проводиться технічна підготовка і розробка програмного забезпечення, навчання працівників, розподіл повноважень між структурними підрозділами, підготовка та реалізація маркетингового забезпечення. Обов'язково реалізації програми дій передують розробка сценарію моніторингу і контролю за виконанням та аналізу результатів впровадження інноваційних змін.

На завершальному четвертому етапі проводиться супровід фінансового інжинірингу: моніторинг і контроль реалізації програми дій та оцінка і аналіз результатів від нововведень. Даний етап базується на визначенні відхилення фактичних даних від встановлених планових фінансових показників, встановленні причин таких змін, розробці оперативних управлінських дій для досягнення запланованих цілей і показників, змінні при потребі попередньо встановлених цілей і показників.

З огляду на вищевикладене, на думку авторів, гарантією створення ефективної системи фінансового інжинірингу є адаптований до сучасних трансформаційних умов розвитку ринку механізм, що включатиме не лише етапи по аналізу бізнес-середовища та розробці і впровадженні інноваційних змін, а й обов'язковому супроводі нововведень, а саме моніторингу і контролю їх проведення та оцінюванню і аналізу результатів від них.

Основними напрямками впровадження фінансового інжинірингу є: ринок деривативів, фондовий ринок, корпоративні фінанси та банківський ринок.

В Україні на сьогодні фінансовий інжиніринг активно розвивається в банківській сфері. Вітчизняні банки використовують зарубіжний досвід та застосовують його у модернізації своїх послуг, продуктів, процесів, технологій, організаційній структурі та ін. В таблиці 2 подано основні види фінансових інновацій, що реалізуються українськими банківськими установами [9, 32, 33].

Лідером за кількістю фінансових інновацій на банківському ринку України є ПАТ КБ «ПриватБанк». Він першим запропонував послуги Інтернет-банкінгу (Privat24 і GSM-банкінгу), створив мережу POS-терміналів, запровадив P2P кредитування і кріптехнології та ін.

Активно модернізує свою діяльність останніми роками АТ «Ощадбанк». Згідно стратегічного плану його розвитку до 2020 року банк має досягнути наступних цілей: банк держави для держави, банк мільйонів для мільйонів, банк № 1 серед системно важливих банків. Він реструктурував структуру відділень, запровадив веб-банкінг (Ощад 24/7) і мобайл-банкінг, створив для клієнтів віртуальну картку тощо.

Таблиця 2. Основні види фінансових інновацій, що реалізуються банківськими установами в Україні

Вид фінансової інновації	Сутність фінансової інновації	Банки, що їх запровадили
Інновації в продуктах та послугах		
Р2Р та Р2В кредитування	Фінансування одного суб'єкта іншим (як правило фізичною особою) за допомогою інтернет-платформ та за допомогою фінансового посередника (банку)	ПАТ КБ «Приватбанк» єдиний банк, який разом з MasterCard запустив сервіс Р2Р-кредитування
Структуровані депозити	Прив'язані до вартості певного фінансового інструменту. Це дозволяє вкладнику отримати додаткову вигоду від коливання вартості даного фінансового інструменту	Ряд банків пропонують депозити даного виду. Зокрема, ПАТ «БТА Банк» запровадив індексовані вклади. Вони прив'язані до курсу іноземної валюти, що дозволяє кошти від валютних коливань
Комбіновані (гібридні) депозити	Поєднання вкладних рахунків із програмами страхування	Даний вид вкладів пропонує ПАТ «Промінвестбанк» у співпраці з страховою компанією «Вексель»
Мультивалютні вклади	Дозволяють зберігати кошти на вкладних рахунках у різних валютах	ПАТ КБ «Приватбанк», ПАТ «Альфа-банк» та ПАТ «Сбербанк» пропонують даний вид вкладів
Ко-брендінг банків та страхових компаній	Співпраця банків та страхових компаній, що починається із створення спільної стратегії. Дана взаємодія реалізується для високої ефективності та отримання додаткового прибутку	Більшість банків використовують ко-брендінг при кредитуванні. Також деякі види послуг страхової компанії можуть надавати банківські співробітники
Інновації в організаційній структурі		
Модернізація банківських відділень	Створення мобільних (пересувних), інклюзивних відділень та міні-відділень з мінімальною кількістю працівників згідно концепції "the self-service economy" (економіки самообслуговування)	ПАТ КБ «Приватбанк» (міні-відділення у мережі самообслуговування), АТ «Ощадбанк» (мобільні відділення на базі броньованих автомобілів КрАЗ, інклюзивні відділення адаптовані для людей з особливими потребами, міні-відділення) та ін.
Інновації в технологіях обслуговування клієнтів		
Кріпто технології	Миттєва ідентифікація клієнта за допомогою селфі, систем розпізнавання мови та електронного підпису	ПАТ КБ «Приватбанк» проводить ідентифікації клієнта за допомогою миттєвого фото
Безконтактні технології та мобільні платежі	Здійснення деяких банківських операцій (управління рахунками, відкриття депозитів, переказ грошей з картки на картку, оплата товарів на касі) за допомогою мобільних пристроїв, соціальних мереж та NFC-технологій (технологій бездротового високочастотного зв'язку)	ПАТ КБ «Приватбанк», ПАТ «Альфа-банк», ПАТ «ПУМБ», АТ «Ощадбанк», ПАТ «ОТП Банк» та інші вже розробили додатки для мобільних пристроїв власних клієнтів, які є комфортним засобом комунікації між ними та банком
Оновлення сайтів з орієнтацією на веб та мобайл-банкінг	Веб-банкінг - це програмний комплекс, що дозволяє здійснювати банківські операції та контролювати стан власних рахунків за допомогою мережі Internet в режимі 24 години на добу, 7 днів на тиждень. Мобайл-банкінг - сервіс, що дозволяє керувати власними рахунками, здійснювати платежі та перекази коштів за допомогою мобільного телефону	ПАТ КБ «Приватбанк», ПАТ «Альфа-банк», ПАТ «ПУМБ», АТ «Ощадбанк», ПАТ «ОТП Банк» та ін.
Віртуальна картка	Картка, що не має фізичного носія і призначена для зручного та безпечного проведення розрахунків тільки в мережі Інтернет	ПАТ АК «ПриватБанк», АТ «Ощадбанк» та ін.
Електронна модель фінансового супермаркету	Фінансовий супермаркет - мережа пунктів продажу всіх видів фінансових продуктів під одним дахом	Проект «Ліга фінанси», на порталі ЛІГА.net пропонує клієнтам: банківські послуги від усіх банків України; страхові послуги компаній «УТІСО», «Оранта», «Дженерал Гарант»; інвестиційні послуги фінансових установ «P&S Group», «X-Trade Brockers», «iTrader», «Онлайн капітал»

Джерело: складено авторами за матеріалами [9, 32, 33]

ПАТ «Альфа-Банк» запровадив технологію для платежів. Також банк активно просуває NFC-Alpha-Pay, що дозволяє використовувати годинник технологію (технологій бездротового

високочастотного зв'язку) в Україні. Сьогодні дану технологію активно використовують Google, Microsoft, Philips, Samsung, Sony, що свідчить про її перспективність.

Схожим шляхом розвитку та впровадження фінансових інновацій йдуть інші українські банк, запроваджуючи нові технології, продукти, послуги іноземних банків, що вже апробовані лідерами вітчизняного банківського ринку (ПАТ АК «ПриватБанк», АТ «Ощадбанк», ПАТ «Альфа-Банк», ПАТ «ОТП Банк» та ін.).

Світовий досвід показує, що на сьогодні значна частина фінансових інновацій на банківському ринку базуються на цифрових комп'ютерних технологіях. Такі нововведення досить різноманітні – від незначних до радикальних. Серед них варто виділити наступні:

- застосування хмарних технологій, що дозволяє за допомогою аналізу моделі поведінки попередити клієнтів про можливий дефіцит чи профіцит. Дане нововведення запровадив польський банк "Idea Bank";
- формування профілю клієнта шляхом використання можливостей програмних продуктів по створенню баз даних, що дозволяє більш глибоко визначити його потреби. Наприклад, на основі "Big Data" впроваджуються технології по аналізу великих масивів клієнтської інформації, що дозволяє прогнозувати їх поведінкові закономірності;
- створення мобільних банкоматів. Розробником є польський банк "Idea Bank". Ним запропоновано банкомат, який розміщується на автомобілі. Інновація орієнтована на підприємців малого та середнього бізнесу, які можуть бронювати зустріч та здійснювати операції, що протягом декількох хвилин відображаються на їх рахунках;
- посилення безпеки банківських послуг через мобільні додатки при ідентифікації клієнта під час входу в систему шляхом аналізу сітківки ока. Таку технологію запровадив американський банк "Wells Fargo";
- запровадження нових підходів для аналізу клієнтів. Одним із варіантів є їх групування

для визначення оптимального способу обслуговування (за допомогою цифрових чи традиційних технологій);

- використання онлайн-кредитування, що базується на онлайн-перевірці клієнта (особистості, підтвердження доходів). Таку технологію використовує ряд банків, зокрема польський банк "Alior Bank";
- застосування роботів-гуманоїдів як консьєржів в відділеннях банку. Таку практику використовує японський банк "Mizuho Financial Group";
- створення різних програм з P2P, P2B, B2B і B2C кредитування;
- співпраця з FinTech-компаніями та створення власних FinTech-лабораторій. Таким шляхом йдуть провідні банки світу, наприклад: "Barclays", "Citigroup", "Deutsche Bank", "Santander" та ін.;
- використання похідних фінансових інструментів (деривативів) для управління ризиками, дохідністю.

Українські банки відповідно до світової практики починають використовувати у своїй діяльності деривативи як різновид фінансового інжинірингу. Це відбувається повільно, але з формуванням ринку цінних паперів в Україні буде розвиватися і ринок похідних цінних паперів (деривативів).

Ринок деривативів в Україні є досить молодим сегментом фінансового ринку. Він представлений ф'ючерсними контрактами, опціонами та опціонними сертифікатами.

Протягом 2013-2017 роках обсяг торгів на ринку деривативів скоротився на 12,39 млрд грн, але в 2017 році відбулось поживлення і він зріс на 3,22 млрд грн відносно 2016 року (рис. 2) [34]. Така динаміка була спричинена збільшенням операцій зі строковими контрактами.

В Україні значна частка торгів похідними фінансовими інструментами припадає на біржовий ринок. Проте, з 2013 року все більше операцій з деривативами відбувається на позабіржовому ринку (рис. 3) [34].

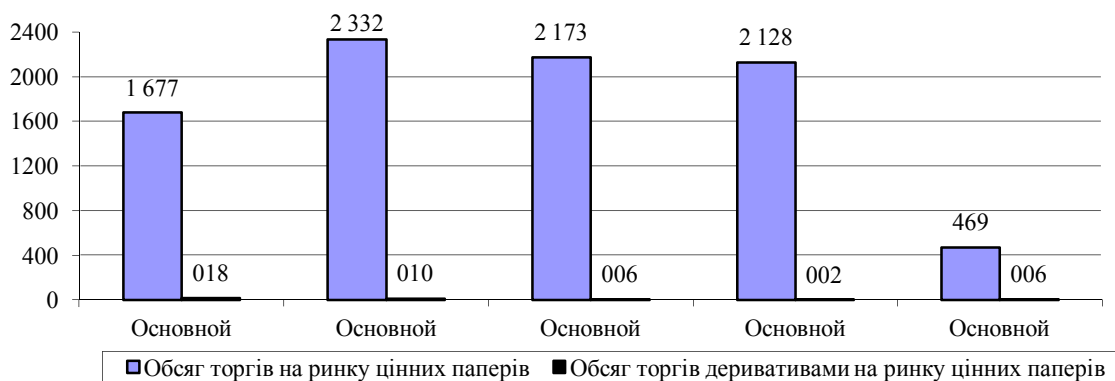


Рис. 2. Обсяг торгів деривативами на ринку цінних паперів України у 2013-2017 роках, млрд грн
Джерело: складено авторами за матеріалами [34]

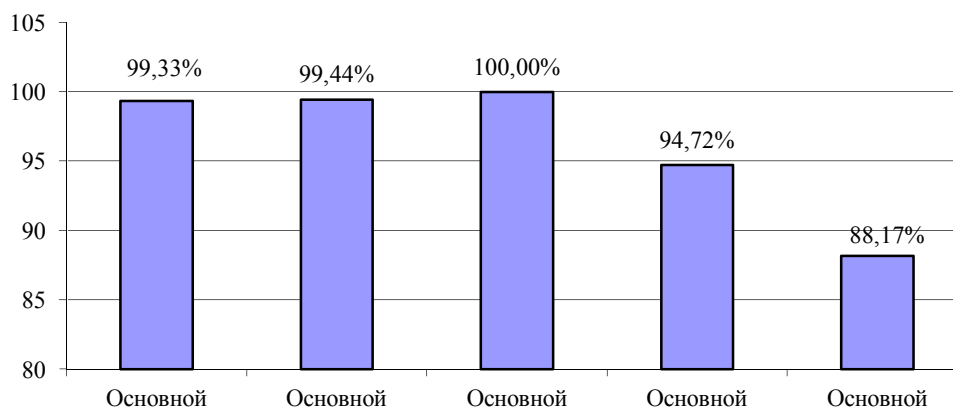


Рис. 3. Частка обсягу торгів деривативами на біржовому ринку в загальному обсязі торгів на ринку цінних паперів України у 2013-2017 роках

Джерело: складено авторами за матеріалами [34]

Всі операції з деривативами здійснювалися в секції строкового ринку. Найбільшим попитом в 2017 році на біржовому ринку користувалися наступні фінансові інструменти: ф'ючерсний контракт без поставки базового активу (валюти) – обсяг торгів становить 2775,12 млн грн; ф'ючерсний контракт без поставки базового активу (товару) – 323,12 млн грн; ф'ючерсний контракт без поставки базового активу (фондового індексу) – 71,13 млн грн [34].

Отже, ринок деривативів в Україні у 2017 році поступово відновлює свою діяльність і дозволяє економічним суб'єктам, в тому числі банківським установам, використовувати інструменти фінансового інжинірингу для розширення діяльності, зменшення ризиків, отримання додаткових прибутків та інших переваг.

Висновки

Таким чином, даним дослідженням встановлено, що фінансовий інжиніринг – це процес створення і реалізації інновацій (нові фінансові послуги, продукти, проекти, контракти, технології, моделі, стратегії, цінні папери, деривативи, зміни в організаційній структурі) або пошук та застосування нових підходів до вирішення фінансових проблем за допомогою вже відомих інструментів і технологій, з метою досягнення конкретних фінансових цілей (мінімізація ризиків, підвищення доходності, підтримання ліквідності, реструктуризації грошових потоків, забезпечення фінансової стійкості тощо) будь-якими суб'єктами економічних відносин (фінансові установи, господарюючі суб'єкти, державні органи влади різних рівнів) не залежно від організаційно-правової форми і сфери діяльності. Ефективне здійснення фінансового інжинірингу вимагає чітко структурованого та адаптованого до сучасних ринкових умов механізму, що включатиме не лише етапи розробки і реалізації інноваційних змін, а й подальшого їх супроводу, а саме моніторингу і контролю впровадження

нововведень та аналізу і оцінюванню результатів від них. Даний механізм доцільно побудувати з двох блоків: формуючий блок, який буде теоретичною основою для проведення інноваційних змін і визначатиме мету, завдання, принципи, суб'єкти, об'єкти, інструменти, підсистеми забезпечення тощо; функціональний блок, що представлятиме поетапну послідовність проведення фінансового інжинірингу.

Основними напрямками впровадження фінансового інжинірингу є: ринок деривативів, фондовий ринок, корпоративні фінанси та банківський ринок. В Україні на сьогодні фінансовий інжиніринг активно розвивається в банківській сфері. Вітчизняні банки використовують зарубіжний досвід та застосовують його у модернізації своїх послуг, продуктів, процесів, технологій, організаційній структурі тощо. Інноваційний потенціал українських банківських установ є досить високим. Цьому передусім сприяє попит клієнтів на інноваційні продукти, послуги, технології. Фінансові нововведення на банківському ринку України дозволяють підвищити привабливість і зручність для користувачів послуг банку. Лідером вітчизняного банківського ринку є ПАТ АК «ПриватБанк». Також активно впроваджують фінансові інновації АТ «Ощадбанк», ПАТ «Альфа-Банк», ПАТ «Райффайзен банк Аваль», ПАТ «ОТП Банк» та ін.

Банківські установи в Україні відповідно до світової практики починають використовувати у своїй діяльності похідні цінні папери як різновид фінансового інжинірингу. Це відбувається повільно, але з розвитком вітчизняного ринку цінних паперів буде формуватися і ринок деривативів.

Для операцій з похідними цінними паперами (деривативами), що є різновидом фінансового інжинірингу, в Україні протягом 2013-2017 років були характерні наступні тенденції: скорочення ринку до 2016 року (обсяг торгів скоротився на 15,61 млрд грн) та поступове його відновлення у

2017 році (обсяг торгів зріс на 3,22 млрд грн); основна частка операцій проводиться на біржовому ринку (більше 99%), але в 2016-2017 роках вона почала скорочуватись і досягла 88%; торгівля відбувається лише строковими фінансовими інструментами; найбільшим попитом в 2017 році користувались валютні ф'ючерсні контракти (обсяг торгів на ринку деривативів склав біля 50%).

Отже, суб'єкти економіки, зокрема банківські установи, в Україні активно запроваджують та використовують фінансовий інжиніринг для зменшення власних ризиків, розширення діяльності, отримання додаткових прибутків тощо.

Перспективи подальших досліджень полягають в аналізі фінансового інжинірингу в сфері корпоративних фінансів.

Abstract

The positive foreign experience of using financial engineering requires public authorities, domestic enterprises and financial intermediaries to actively develop its tools that will stimulate the development of the Ukrainian economy and each of its business entities.

The purpose of this work is to develop an organizational and economic mechanism for the implementation of financial engineering and to identify trends in the banking market and derivatives market in Ukraine. To accomplish this goal, the following tasks must be solved: to substantiate the essence of financial engineering; to identify the components of the financial engineering mechanism and build it; to analyze financial innovations of Ukrainian banks; to consider tendencies of development of the Ukrainian market of derivatives. The object of research is the process of financial engineering. The subject of the study is financial innovation.

The results of the study are: the definition of the essence of financial engineering as a process for the creation and implementation or the search for and application of new approaches to solving financial problems with the help of already known tools and technologies, in order to achieve specific financial goals by any subjects of economic relations; construction of an organizational and economic mechanism for the implementation of financial engineering consisting of molding and functional units and will include not only the stages of development and implementation of innovation changes, but also their further support, namely, monitoring and monitoring the introduction of innovations and analysis and evaluation of the results from them; identification of the main types of financial innovations that are being implemented by Ukrainian banks; the definition of trends in the derivatives market in Ukraine, which include the gradual restoration of the market in 2017, the domination of operations in the stock market, trade in only fixed-term financial instruments, among which currency futures contracts are in greatest demand.

Список літератури:

1. Ковалев А. Банковский инжиниринг – новый мир финансов / А. Ковалев / Финансовый директор. – 2007. – №5. – С. 15-22.
2. Масленченков Ю. С. Финансовый менеджмент в коммерческом банке: [Технология финансового менеджмента клиента] / Ю.С. Масленченков. – М.: Перспектива, 1997. – 221 с
3. Удовикин А.В. Теоретические основы финансового инжиниринга / А.В. Удовикин [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <http://www.ekportal.ru/page-id-913.html>.
4. Барынькина Н. П. Эволюция понятия финансового инжиниринга в финансовой науке / Н.П. Барынькина // Вопросы экономики и права. – 2011. – № 6. – С. 101-107.
5. Бланк І.А. Інвестиційний менеджмент: посібник. Київ: Ніка-Центр: Ельга-Н, 2012. – 448 с.
6. Воробьева З.А. Финансовый инжиниринг на рынке государственных и муниципальных облигаций: возможности и риски / З.А. Воробьева // Рынок ценных бумаг. – 2005. – №9 (288). – С. 76-81.
7. Досмухамбетов М. Банковский инжиниринг / М. Досмухамбетов [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1007>.
8. Нікітін А.В. Перспективи використання інструментів фінансового інжинірингу на банківському ринку України / А. В. Нікітін // Фінанси, облік і аудит. Збірник наукових праць. – К.:КНЕУ, 2012. – Випуск 19. – С. 111-119.
9. Біляєва В.Ю. Забезпечення фінансової стійкості банку засобами фінансового інжинірингу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.08 «Гроші, фінанси і кредит» (08 – Економічні науки). – Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків, 2017. – 360 с.
10. Абакуменко О. В. Сутність та механізм фінансового інжинірингу / О.В. Абакуменко // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – №1. – С.125-130.

11. Birge J. Handbooks in operations research and management Science / J. Birge, V. Linetsky. – Amsterdam: Elsevier B. V., 2008. – 917 p.
12. Iba H. Practical applications of evolutionary computation to financial engineering / H. Iba, C. Aranha. – Heidelberg: Springer eBooks. – 2012. – 243 p.
13. Иванова О.В. Банковские инновации и направления их развития в РФ: диссертация кандидата экономических наук: 08.00.10 / Иванова О.В.; Краснодар: Кубан. гос. ун-т., 2011. – 224 с.
14. Капелинский Ю.И. Финансовый инжиниринг с использованием ценных бумаг: диссертация на соискание ученой степени канд. экон. наук: спец. 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» / Ю.И. Капелинский. – Москва, 1998. – 129 с.
15. Kolb R.W. Financial derivatives / R.W. Kolb, J.A. Overdahl. – New York: Wiley, 2003. – 194 p.
16. Lyuu Y. Financial engineering and computation / Y. Lyuu. – Cambridge: Cambridge University Press, 2004. – 627 p.
17. Кох Р. Менеджмент и финансы от А до Я / Р. Кох. – СПб., 2004. – 224 с.
18. Кучеренко А. Інституційні інструменти стимулювання фінансового інжинірингу / А. Кучеренко // Вісник КНТЕУ. – 2018. – № 2. – С. 88-99.
19. Giddy I. Global Financial Markets [*Електронний ресурс*] / I. Giddy. – Режим доступу: <http://www/giddy.org>.
20. Князева Е.Г. Принципиальные позиции финансового инжиниринга / Е.Г. Князева, Е.Н. Жуйков // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2009. – № 2. – С. 68-72.
21. Руднева Н.М. Маркетинговые аспекты в банковской деятельности / Н.М. Руднева, Ю.В. Кулакова, О.З. Лобковская // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2014. – № 2-1. – С. 40-46.
22. Аюпов А.А. Экономическая сущность финансового инжиниринга как основы конструирования и моделирования инновационных финансовых продуктов / А.А. Аюпов // Весник Самарского государственного экономического университета. – 2007. – № 10. – С. 15-21.
23. Заводовська Л.А. Розробка та впровадження банківських інновацій: обліковий аспект / Л.А. Заводовська // Фінансовий простір. – 2014. – № 4 (16). – С. 65-69.
24. Семагин И.А. Теоретические основы банковских инноваций / И.А. Семагин // Экономические науки. – 2010. – № 10. – С. 254-258.
25. Beder T. Financial engineering: the evolution of a profession / T. Beder, C. Marshall. – New York: John Wiley & Sons, 2011. – 616 p.
26. Finnerty J.D. Project financing. Asset-based financial engineering. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2007. – 476 p.
27. Маршалл Дж.Ф., Бансал Випул К. Финансовая инженерия: Полное руководство по финансовым нововведениям ; пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2013. – 325 с.
28. Бочаров В.В. Финансовый инжиниринг / В.В. Бочаров Издательский дом "Питер", 2004. – 394 с.
29. Єгоричева С.Б. Банківські інновації: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2010. – 208 с.
30. Андреева, Я.С., Величко, Г.О., Ропотан, І.В. Теоретичні аспекти фінансового інжинірингу в комерційному банку // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць (ISSN 2313-4569); за ред. М.І. Зверькова (голов. ред.) та ін. Одеса: Одеський національний економічний університет. – 2018. – № 1 (65). – С. 135-143.
31. Краскевич В.Є. Фінансовий інжиніринг як інструмент інноваційної діяльності в інвестиційних проектах / В.Є. Краскевич, А.В. Селіванова // Математичні машини і системи. – 2016. – № 1. – С. 71-78.
32. Зверук Л.А. Модернізація національного ринку банківських послуг як стратегічний орієнтир його розвитку (на прикладі ПАТ «Державний Ощадний банк України») / Л.А. Зверук, В.О. Рибачук // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». – 2017. – № 1. – С. 19-26.
33. Рисін М.В. Шляхи впровадження інноваційних банківських продуктів в умовах глобалізації / М.В. Рисін, І.В. Федюк // Вісник університету банківської справи. – 2017. – № 3. – С. 71-76.
34. Річний звіт Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку за 2017 рік [*Електронний ресурс*]. – Режим доступу: <https://www.nssmc.gov.ua/documents/rtchniy-zvt-nktsprf-za-2017-rk/>.

References:

1. Kovalev, A. (2007). Banking engineering - a new world of finance. *Finansovy direktor*, 5, 15-22 [in Russian].
2. Maslanchenkov, Yu.S. (1997). Financial management in a commercial bank: Technology of financial management of a client. М.: Perspektiva [in Russian].
3. Udovikin, A.V. Theoretical foundations of financial engineering. – Retrieved from: <http://www.ekportal.ru/page-id-913.html> [in Russian].

4. Barynkina, N.P. (2011). Evolution of the concept of financial engineering in financial science. *Voprosy ekonomiki i prava*, 6, 101-107 [in Russian].
5. Blank, I.A. (2012). *Investment Management*. Kyiv: Nika-Tsentr: Elha-N [in Ukrainian].
6. Vorobeva, Z.A. (2005). Financial engineering in the market of state and municipal bonds: opportunities and risks. *Rynok tsennykh bumag*, 9 (288), 76-81 [in Russian].
7. Dosmukhambetov, M. *Banking engineering*. Retrieved from: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1007> [in Russian].
8. Nikitin, A.V. (2012). Prospects for investing in financial and investment management in the bank market of Ukraine. *Finansy, oblik i audyt. Zbirnyk naukovykh prats*, 19, 111-119. K.:KNEU [in Ukrainian].
9. Biliaieva, V.Iu. (2017). Taking out a financial loan from a bank to a bank with financial loan management. *Kvalifikatsiina naukova pratsia na pravakh rukopysu. Dysertatsiia na zdobuttia naukovooho stupenia kandydata ekonomichnykh nauk za spetsialnistiu 08.00.08 "Hroshi, finansy i kredyt"* Kharkivskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet imeni Semena Kuznetsia, Kharkiv [in Ukrainian].
10. Abakumenko, O.V. (2007). *Sutnist and mechanism of financial and investment management*. *Aktualni problemy ekonomiky*, 1, 125-130 [in Ukrainian].
11. Birge, J., & Linetsky, V. (2008). *Handbooks in operations research and management Science*. Amsterdam: Elsevier B.V. [in English].
12. Iba, H., & Aranha, C. (2012). *Practical applications of evolutionary computation to financial engineering*. Heidelberg: Springer eBooks [in English].
13. Ivanova, O.V. (2011). *Banking innovations and directions of their development in the Russian Federation*. Krasnodar: Kuban. gos. un-t. [in Russian].
14. Kapelinskii, Yu.I. (1998). *Financial engineering with the use of securities: dissertation for the degree of Candidate*. Moskva [in Russian].
15. Kolb, R.W., Overdahl, J.A. (2003). *Financial derivatives*. New York: Wiley [in English].
16. Lyuu, Y. (2004). *Financial engineering and computation*. Cambridge: Cambridge University Press [in English].
17. Kokh, R. (2004). *Management and Finance from A to Z*. SPb. [in Russian].
18. Kucherenko, A. (2018). *Institutions Instrumentsy stimulyuvannya finansovogo Inzhiniringu*. *Visnyk KNTEU*, 2, 88-99. [in Ukrainian].
19. Giddy, I. *Global Financial Markets*. Retrieved from: <http://www.giddy.org> [in English].
20. Knyazeva, E.G., & Zhuikov, E.N. (2009). Fundamental positions of financial engineering. *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 2, 68-72 [in Russian].
21. Rudneva, N.M., Kulakova, Yu.V., & Lobkovskaya, O.Z. (2014). Marketing aspects in banking. *Izvestiya Tulskego gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki*, 2-1, 40-46. [in Russian].
22. Ayupov, A.A. (2007). The economic essence of financial engineering as a basis for designing and modeling innovative financial products. *Vesnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, 10, 15-21 [in Russian].
23. Zavodovska, L.A. (2014). Rozrobka Rozbka that vvodzhennya bankinskikh innovatsiy: regional aspect. *Finansovyi prostir*, 4 (16), 65-69 [in Ukrainian].
24. Semagin, I.A. (2010). Theoretical foundations of banking innovation. *Ekonomicheskie nauki*, 10, 254-258 [in Russian].
25. Beder, T., & Marshall, C. (2011). *Financial engineering: the evolution of a profession*. New York: John Wiley & Sons [in English].
26. Finnerty, J.D. (2007). *Project financing. Asset-based financial engineering*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc. [in English].
27. Marshall, Dzh. F., Bansal, Vipul K. (2013). *Financial Engineering: The Complete Guide to Financial Innovations*. M.: INFRA-M [in Russian].
28. Bocharov, V.V. (2004). *Financial Engineering*. Izdatelskii dom "Piter" [in Russian].
29. Iehorycheva, S.B. (2010). *Banking innovations*. K.: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].
30. Andrieieva, Ya.S., Velychko, H.O., & Ropotan, I.V. (2018). *Teoretychni aspekty finansovoho inzhynirynhu v komertsiiinomu banku // Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen: zb. nauk. prats (ISSN 2313-4569); za red. M.I. Zvieriakova (holov. red.) ta in.* Odesa: Odeskyyi natsionalnyi ekonomichnyi universytet, 1 (65), 135-143 [in Ukrainian].
31. Kraskevych, V.Ie., & Selivanova, A.V. (2016). Financial engineering as an innovation tool in investment projects. *Matematychni mashyny i systemy*, 1, 71-78 [in Russian].
32. Zveruk, L.A., & Rybachuk, V.O. (2017). Modernization of the national market of banking services as a strategic benchmark for its development (for example, PJSC "State Savings Bank of Ukraine"). *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal "Internauka"*, 1, 19-26 [in Ukrainian].
33. Rysin, M.V., & Fediuk, I.V. (2017). Ways of introduction of innovative banking products in the conditions of globalization. *Visnyk universytetu bankivskoi spravy*, 3, 71-76 [in Ukrainian].

34. Annual report of the National Commission on Securities and Stock Market for 2017. Retrieved from: <https://www.nssmc.gov.ua/documents/rtchniy-zvt-nktpfr-za-2017-rk/> [in Ukrainian].

Посилання на статтю:

Замлинський В.А. Фінансовий інжиніринг: механізм здійснення / В. А. Замлинський // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2018. – № 6 (40). – С. 25-37. – Режим доступу до журн.: <https://economics.opu.ua/files/archive/2018/No6/25.pdf>. DOI: 10.5281/zenodo.2598290.

Reference a Journal Article:

Zamlynskyi V. A. Financial engineering: mechanism to implementing / V. A. Zamlynsky // Economics: time realities. Scientific journal. – 2018. – № 6 (40). – P.25-37. – Retrieved from <https://economics.opu.ua/files/archive/2018/No6/25.pdf>. DOI: 10.5281/zenodo.2598290.

