

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ЗОЛОТА ЯК СЕГМЕНТУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ З УРАХУВАННЯМ ЧАСОВОГО ГОРИЗОНТУ ІНВЕСТУВАННЯ

GOLD'S INVESTMENT ATTRACTIVENESS AS A SEGMENT OF FINANCIAL MARKET CONSIDERING INVESTMENT TIME HORIZON

Захаркін О.О.

доктор економічних наук,
доцент кафедри фінансів і кредиту,
Сумський державний університет

Захаркіна Л.С.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів і кредиту,
Сумський державний університет

Абравіт А.Ю.

студентка,
Сумський державний університет

У статті проаналізовано волатильність золота порівняно з іншими інвестиційними активами, виявлено їх спільні тенденції та відмінності. Визначено, що існує стійка залежність між доходністю, ризиком та строком інвестування. Сформульовано висновок, що золото є привабливим для інвестування лише на довгострокові періоди або як інструмент диверсифікації інвестиційного портфеля.

Ключові слова: золото, інвестування, доходність, ризик, волатильність, часовий горизонт інвестування.

В статье проанализирована волатильность золота по сравнению с другими инвестиционными активами, выявлены их общие тенденции и различия. Определено, что существует устойчивая зависимость между доходностью, риском и сроком инвестирования. Сделан вывод о том, что золото является привлекательным для инвестирования только на долгосрочные периоды или в качестве инструмента диверсификации инвестиционного портфеля.

Ключевые слова: золото, инвестирование, доходность, риск, волатильность, временной горизонт инвестирования.

The article analyzes volatility of gold in comparison with other investment objects, reveals their general trends and differences. It is determined that there is a stable relationship between profitability, risk and the term of investment. It is concluded that gold is attractive for investment only for long-term periods or as an instrument for diversifying the investment portfolio.

Keywords: gold, investment, returns, risk, volatility, investment time horizon.

Постановка проблеми. В умовах сучасного розвитку фінансового ринку його учасники мають широкі можливості обрання інвестиційних інструментів та активів, що значно відрізняються як рівнем доходності, так і відповідним рівнем ризику. Саме оцінка доходності та ризику є ключовими індикаторами, які дають змогу інвестору приймати рішення щодо формування інвестиційного портфеля. Як правило, такий портфель має диверсифікований характер та складається з декількох типів інвестиційних активів, наприклад, інструментів фон-

дового ринку, дорогоцінних металів, інструментів валютного ринку, криптовалют, сировинних ресурсів, тощо.

Одним із найбільш розповсюджених інвестиційних активів є інвестиції в золото, що вже понад тисячу років майже завжди асоціюється з надійністю та стабільністю. Інвестиції в золото характеризуються високою довірою серед суспільства через його стійкість до інфляційних процесів навіть за подій глобального масштабу (війна, кризові явища, тощо). Водночас висока волатильність фінансових ринків, що спосте-

рігається протягом останніх десятиріч, змушує переглянути інвестиційні характеристики золота порівняно з іншими об'єктами інвестування. Як показує аналіз наукових напрацювань, таке дослідження необхідно проводити з урахуванням часового горизонту інвестування, що дає змогу враховувати поведінку різних типів інвесторів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значення місця та ролі золота привертає увагу багатьох зарубіжних та вітчизняних учених. Серед досліджень зарубіжних авторів слід приділити увагу працям таких науковців, як П. Бернстайн, М. Бордо, Г. Велдон, Ф. Готтельф, Ф. Джаджа, Д. Грайс, Б. Ейшенгрін, Дж.Р. Зіммерман, Д. Леселз, С. Медхокс, Дж.Р. МакКоун, Дж. Стіл, М. Томсет, С. Хармстон та інші.

Так, П. Бернстайн у своїй роботі досліджує роль золота в людській цивілізації на прикладі формування та затвердження золотого стандарту [1]. Д. Грайс стверджує, що навіть за падіння цін на золото воно залишається «надійною гаванню» для інвесторів [2]. На думку М. Бордо та Б. Ейшенгріна, роль золота з часом слабшає, а заощадження у формі дорогоцінних металів зменшуються через ріст мобільності капіталу [3]. С. Хармстон зазначає, що золото є об'єктом для довгострокового заощадження, оскільки в період економічної нестабільності та інфляції цей актив проявляє себе краще, ніж інші засоби нагромадження багатства [4]. Дж. Р. МакКоун та Дж. Р. Зіммерман у своїх дослідженнях розглядають роль золота та срібла на фінансовому ринку. У висновку дослідники зазначають, що обидва метали мають середню дохідність та можуть використовуватися як інструмент інфляційного хеджування [5].

Серед вітчизняних дослідників, що займалися вивченням проблем інвестиційної привабливості золота, особливої уваги заслуговують праці А. Брівко, О. Дудчик, П. Житного, І. Кулиняк, Н. Неживої, Ю. Полякової, А. Пухальської, Н. Савчук та інших науковців. Наприклад, І. Кулиняк у своїх роботах приділяє увагу доцільності інвестування у фінансові інструменти на ринку золота. За результатами дослідження І. Кулиняк стверджує, що «золото є третім за дохідністю фінансовим інструментом українців» та «поступається лише інвестиціям у нерухомість та цінні папери» [6].

Особливості інвестиційної діяльності на ринку золота і переваги та недоліки інвестування в золото досліджують вітчизняні науковці О. Дудчик, А. Брівко, Н. Нежива. Вони наголошують на тому, що «в сучасних умовах на тлі постійної девальвації та знецінювання паперових грошей золото є найнадійнішим засобом інвестицій» [7]. Розгляду цього питання також приділяв увагу П. Житний у наукових працях «Особливості інвестиційної діяльності на ринку золота» та «Проблеми та перспективи інвестування в золото» [8; 9]. Н. Савчук у своїй праці досліджує сучасний стан та перспективи розви-

тку ринку золота і висловлює такий погляд щодо інвестування в золото: «Інвестуючи в золото, краще орієнтуватися не на короткострокові спекуляції, а на перспективу в 3–5 років» [10].

Динаміку ринку золота в сучасних умовах висвітлено в праці Ю. Полякової. На її думку, в світовій фінансовій системі значення золота зростає, а ринок золота є доволі динамічним. Український ринок золота є порівняно нестійким та невеликим за обсягами здійснення операцій, тому для українського ринку інвестування в дорогоцінні метали є надійним методом підвищення платоспроможності країни [11]. А. Пухальська та О. Коротаєва в роботі «Аналіз кон'юнктури та тенденцій сучасного розвитку ринку золота» наголошують на тому, що інвестування в дорогоцінні метали, зокрема в золото, вважається одним із найкращих способів вкладення коштів, а також надійним та стабільним методом підвищення рівня економіки [12].

Водночас слід зазначити, що питанню волатильності інвестицій у золото, зокрема з урахуванням часового горизонту інвестування, було приділено недостатньо уваги. Тому виникає необхідність дослідження золота як інструменту інвестування на фінансовому ринку з погляду його дохідності та ризиковості з урахуванням часового фактору.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження ефективності інвестування в золото та впливу часових факторів на його дохідність та ризиковість, а також волатильність золота порівняно з іншими об'єктами інвестування та волатильністю українського фондового ринку загалом.

Виклад основного матеріалу дослідження. На сучасному етапі розвитку фондового ринку існує велика кількість різноманітних об'єктів інвестування. Тому інвестори знаходяться в постійному пошуку найбільш вигідних об'єктів для вкладення своїх грошових коштів. За умов нестабільного стану економіки та значних ризиків більшість інвесторів замислюється над інвестуванням коштів у золото. Адже в сучасних умовах функціонування фондового ринку золото постає як «тиха гавань» для вкладників. Інвестори обирають золото з огляду на стабільність, адже володіння золотом вважали показником фінансової стабільності протягом багатьох поколінь. Деякі з нихкладають у золото з метою диверсифікації свого портфеля для врівноваження менш надійних інвестицій. Інвестування в золото здається ефективним практично з усіх сторін. Однак динаміка цін на золото за останні роки (рис. 1) викликає певні сумніви в цьому твердженні [13].

Розглянемо, як змінювалася ціна на золото за досліджуваний період. З графіка видно, що загалом ціни на золото мають негативний тренд. Так, ціна золота станом на 01.12.2010 р. становила 1385,50 доларів США за 1 тр. унцію, а станом на 02.10.2017 р. – 1273,70 доларів США за

1 тр. унцію. Проте такі коливання в ціні за тривалий період є незначними. При цьому існують такі проміжки часу, де золото значно зростало в ціні. Так, із березня 2011 року ціни пішли в ріст, а у вересні 2011 року досягли рекордного піку в 1821 долар США за 1 тр. унцію. Цей ціновий рекорд досі залишається неперевершеним, хоча середньорічні ціни на золото в 2012 році були вищими, ніж у 2011 році.

З кінця 2012 року ціни на золото мали тенденцію до зниження. Протягом 2013–2015 років ціна на золото також неухильно знижувалася і в грудні 2015 року досягла свого мінімуму в 1065,40 доларів США за 1 тр. унцію. Загальна тенденція до зниження цін багато в чому пояснюється низькими темпами інфляції і навіть загрозою дефляції в найбільших економіках світу.

З початком 2016 року на графіку спостерігається зростання цін на золото. Так, ціна на золото зі свого мінімуму в 1065,40 доларів США за 1 тр. унцію виросла до 1349,65 доларів США за 1 тр. унцію у серпні 2016 року. Проте в другому півріччі 2016 року ціна знову продовжила падіння.

З початком 2017 року ціна нарешті почала зростати. Так, у вересні 2017 року ціна на золото зросла до 1320,40 доларів США за 1 тр. унцію порівняно з 1176,70 доларів США за 1 тр. унцію

на початок року. Але в жовтні 2017 року знову відбувся спад до 1273,70 доларів США за 1 тр. унцію. Цікава тенденція спостерігається і в динаміці ціни на золото на українському ринку (рис. 2) [14].

Протягом досліджуваного періоду ціна на золото в Україні суттєво зросла. Так, з грудня 2010 року, коли ціна на золото становила 10 914,75 грн. за 1 тр. унцію, відбувся ріст до 34 205,20 грн. за 1 тр. унцію (за даними станом на 02.10.2017). Проте в квітні 2013 року відбулася криза на ринку золота, котра спричинила падіння золота в ціні. Український мінімум ціни на золото був зафіксований в січні 2014 року (9665,54 грн. за 1 тр. унцію). Причиною такого падіння був початок економічної та політичної кризи в країні. Проте після такого спаду знову відбулося зростання ціни. Так, у вересні 2016 року український максимум ціни золота становив 34 853,57 грн. за 1 тр. унцію. Таке зростання можна пояснити бажанням громадян захистити свої заощадження у зв'язку з нестабільною та складною ситуацією в країні. Також на зростання української ціни на золото значною мірою вплинуло суттєве зростання курсу долара, адже валютою купівлі-продажу золота є долар США, а якщо операції здійснюються за допомогою іншої валюти, то її курс все одно визначається відносно долара, тому



Рис. 1. Динаміка цін на золото в доларах США за 1 тр. унцію

Джерело: [13]



Рис. 2. Динаміка ціна на золото у гривнях за 1 тр. унцію

Джерело: [14]

ціна золота значно реагує на зміни у курсі долара.

Проте інвестори під час вибору об'єкта інвестування враховують не лише динаміку цін, а й дохідність можливих вкладів. Тому для порівняння у дослідженні було використано також дохідність українського індексу ПФТС [15] та валютного ринку у вигляді курсової вартості гривні до долара США [16]. Для порівнянності розрахунки проводилися за однаковий проміжок часу, а саме з 1 грудня 2010 року по 2 жовтня 2017 року. У зв'язку тим, що досліджуваний період обмежений невеликою кількістю років, дослідження проводилося за показниками місячної дохідності, а не річної. При цьому були використані такі часові періоди : 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18 ... 60 місяців. Ця методологія дослідження обрана аналогічно до підходу, наведеного в роботі М. Берзона [17].

Так, розрахунок місячної дохідності строком на 1 місяць проводився за допомогою формули [17] :

$$r_i = \frac{(I_i - I_0)}{I_0 \cdot t} \times 100,$$

де r_i – місячна дохідність за i -й період;

I_i – значення вартості відповідного фінансового активу (фондового індексу) на початок періоду інвестування;

I_0 – значення відповідного фінансового активу (фондового індексу) на кінець періоду інвестування;

t – кількість місяців, що становить період інвестування.

Під час оцінки ризику інвестування використовували загальноприйнятий показник стандартного відхилення (σ), що визначається на основі показників дисперсії. Ці показники розраховуються за формулами [17]:

$$\sigma_r^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(r_i - \bar{r})^2}{n-1}, \quad \sigma = \sqrt{\sigma_r^2},$$

де \bar{r} – середньомісячна дохідність за i -й період;

n – кількість спостережень у виборці.

Розраховані показники середньомісячної дохідності та ризику інвестування в активи українського фондового ринку (індекс ПФТС), іноземну валюту (долар США) та золото подані у таблицях 1–3 та на рисунках 3–6.

Як видно з даних в таблиці 1, для всіх об'єктів цього дослідження характерне збільшення мінімальної середньомісячної дохідності зі збільшенням горизонту інвестування. Але при цьому вона досягає позитивних значень тільки за долларом після терміну 2 роки 9 місяців.

Розглядаючи показники мінімальної та максимальної середньомісячної дохідності на різ-

Таблиця 1

Показники максимальної, мінімальної та середньої місячної дохідності українського фондового ринку (індекс ПФТС) та рівня ризику на різних часових горизонтах інвестування, %

Горизонт інвестування	Максимальна місячна дохідність	Мінімальна місячна дохідність	Середня місячна дохідність	Ризик (σ)
1 місяць	30,42	-23,71	-0,95	8,02
3 місяці	11,38	-12,47	-1,31	4,75
6 місяці	9,77	-8,14	-1,20	3,74
9 місяців	6,74	-5,71	-1,05	3,12
1 рік	4,24	-4,96	-0,94	2,67
1 рік 3 міс.	4,22	-4,47	-0,97	2,32
1 рік 6 міс.	2,74	-3,83	-0,99	1,97
1 рік 9 міс.	2,18	-3,41	-0,99	1,64
2 роки	1,38	-3,02	-0,94	1,27
2 роки 3 міс.	1,47	-2,70	-0,98	1,04
2 роки 6 міс.	0,65	-2,43	-0,95	0,80
2 роки 9 міс	0,43	-2,22	-0,90	0,64
3 роки	-0,11	-1,98	-0,85	0,42
3 роки 3 міс	-0,22	-1,59	-0,83	0,39
3 роки 6 міс	-0,11	-1,46	-0,80	0,41
3 роки 9 міс	-0,05	-1,47	-0,81	0,44
4 роки	-0,03	-1,35	-0,81	0,45
4 роки 3 міс	-0,03	-1,36	-0,85	0,45
4 роки 6 міс	-0,19	-1,38	-0,89	0,42
4 роки 9 міс	-0,17	-1,37	-0,90	0,41
5 років	-0,17	-1,31	-0,91	0,36

Джерело: розраховано авторами на основі даних [15]

Таблиця 2

Показники максимальної, мінімальної та середньої місячної дохідності валютного ринку (долар США до гривні) та рівня ризику на різних часових горизонтах інвестування, %

Горизонт інвестування	Максимальна місячна дохідність	Мінімальна місячна дохідність	Середня місячна дохідність	Ризик (σ)
1 місяць	71,82	-15,53	1,79	9,06
3 місяці	28,49	-8,02	1,78	4,75
6 місяці	17,34	-3,58	1,90	3,54
9 місяців	14,97	-1,53	2,05	3,12
1 рік	15,52	-0,20	2,24	3,12
1 рік 3 міс.	16,49	-0,63	2,48	3,39
1 рік 6 міс.	13,74	-0,34	2,67	3,25
1 рік 9 міс.	11,78	-0,38	2,89	3,09
2 роки	10,31	-0,09	3,10	2,99
2 роки 3 міс.	9,16	-0,19	3,32	2,87
2 роки 6 міс.	8,24	-0,25	3,53	2,65
2 роки 9 міс.	7,50	0,01	3,77	2,35
3 роки	6,88	0,01	3,82	2,09
3 роки 3 міс.	3,35	0,57	4,11	1,80
3 роки 6 міс.	5,91	1,16	4,22	1,51
3 роки 9 міс.	5,52	1,39	4,25	1,21
4 роки	5,21	1,85	4,21	0,86
4 роки 3 міс.	4,90	3,21	4,16	0,51
4 роки 6 міс.	4,45	3,04	3,95	0,45
4 роки 9 міс.	4,22	2,94	3,84	0,33
5 років	4,01	3,16	3,72	0,22

Джерело: розраховано авторами на основі даних [16]

Таблиця 3

Показники максимальної, мінімальної та середньої місячної дохідності золота та рівня ризику на різних часових горизонтах інвестування, %

Горизонт інвестування	Максимальна місячна дохідність	Мінімальна місячна дохідність	Середня місячна дохідність	Ризик (σ)
1 місяць	12,20%	-11,39%	0,02%	4,97%
3 місяці	6,24%	-7,17%	0,02%	2,50%
6 місяці	4,70%	-4,44%	-0,05%	1,73%
9 місяців	3,49%	-3,38%	-0,11%	1,42%
1 рік	2,56%	-2,38%	-0,21%	1,07%
1 рік 3 міс.	1,58%	-2,10%	-0,24%	0,92%
1 рік 6 міс.	1,45%	-1,56%	-0,26%	0,83%
1 рік 9 міс.	1,46%	-1,43%	-0,29%	0,79%
2 роки	1,06%	-1,33%	-0,36%	0,65%
2 роки 3 міс.	0,58%	-1,27%	-0,42%	0,52%
2 роки 6 міс.	0,31%	-1,15%	-0,45%	0,45%
2 роки 9 міс.	0,32%	-1,10%	-0,44%	0,43%
3 роки	0,25%	-1,03%	-0,43%	0,38%
3 роки 3 міс.	0,15%	-1,00%	-0,44%	0,34%
3 роки 6 міс.	0,07%	-0,89%	-0,44%	0,29%
3 роки 9 міс.	0,16%	-0,84%	-0,44%	0,26%
4 роки	-0,02%	-0,82%	-0,44%	0,22%
4 роки 3 міс.	0,05%	-0,81%	-0,44%	0,18%
4 роки 6 міс.	-0,26%	-0,59%	-0,45%	0,09%
4 роки 9 міс.	-0,26%	-0,58%	-0,41%	0,08%
5 років	-0,21%	-0,54%	-0,38%	0,08%

Джерело: розраховано авторами на основі даних [14]

них горизонтах інвестування, спостерігаємо зменшення спреду між показниками за збільшення часового горизонту для всіх об'єктів дослідження. Так, під час інвестування на 1 місяць в золото існує вірогідність як отримати дохідність у 12,20%, так і отримати збитки в 11,39%. На п'ятирічному відрізку інвестування цей розрив значно скорочується і становить 0,33%.

Зменшення волатильності та ризику залежно від горизонту інвестування під час інвестування в золото наочно спостерігається на рис. 3.

Як свідчать подані дані, динаміка показників дохідності всіх досліджуваних об'єктів має схожий характер. Проте якщо порівнювати максимальну дохідність цих об'єктів, то особливу увагу привертають показники дохідності долара. Адже за горизонту інвестування в 1 місяць інвестор має змогу отримати надвисоку дохідність у 71,82% за вірогідності отримати збитки в 15,53%, що навіть нижче, ніж можливі збитки за індексом ПФТС у 23,78% за можливої дохідності в 30,42%. На цьому відрізку інвестування розрив між максимальною та мінімальною дохідністю доволі значний (більше 80%), особливо порівнюючи з іншими об'єктами дослідження.

Аналогічна тенденція спостерігається і з ризиком (рис. 6), який теж знижується зі збільшенням терміну інвестування для кожного з досліджуваних об'єктів. З рисунку спостерігаємо, що найбільш ризиковим в інвестуванні на 1 місяць є вкладення в долар (9,06%) та індекс ПФТС (8,02%). Золото при цьому є менш ризиковим – майже в 2 рази. Проте за інвестування в долар маємо вірогідність отримати високу дохідність за можливої максимальної дохідності золота майже в 6 разів менше. Отриманий результат підтверджує, що більш високий ризик пов'язаний з більш високою дохідністю інвестиційного об'єкта. Дещо інша ситуація спостерігається за інвестування на 3 місяці. Так, за однакового ризику максимальна дохідність долара вдвічі перевищує максимальну дохід-

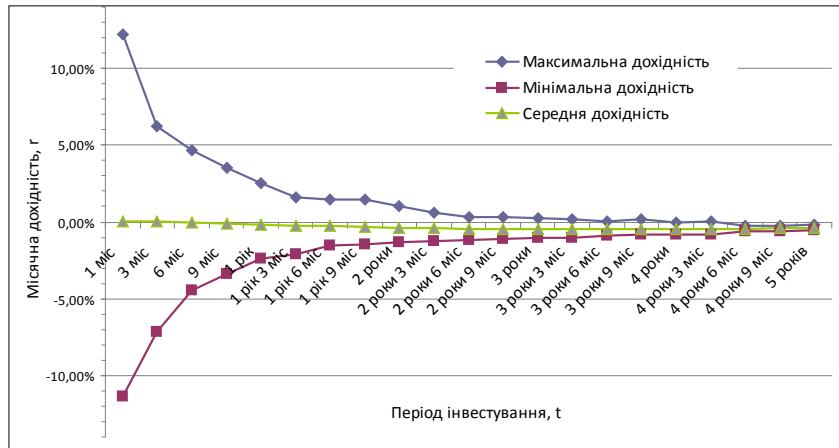


Рис. 3. Показники місячної дохідності золота залежно від горизонту інвестування

Джерело: авторська розробка

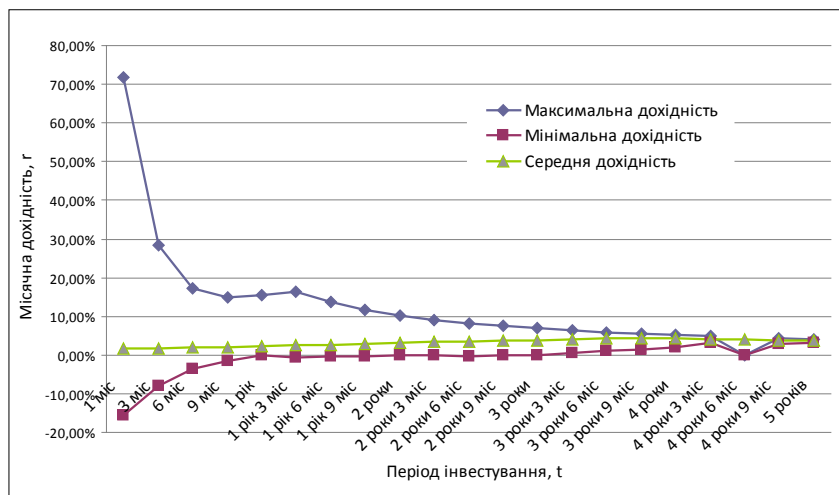


Рис. 4. Показники місячної дохідності валютного ринку (долара США) залежно від горизонту інвестування

Джерело: авторська розробка

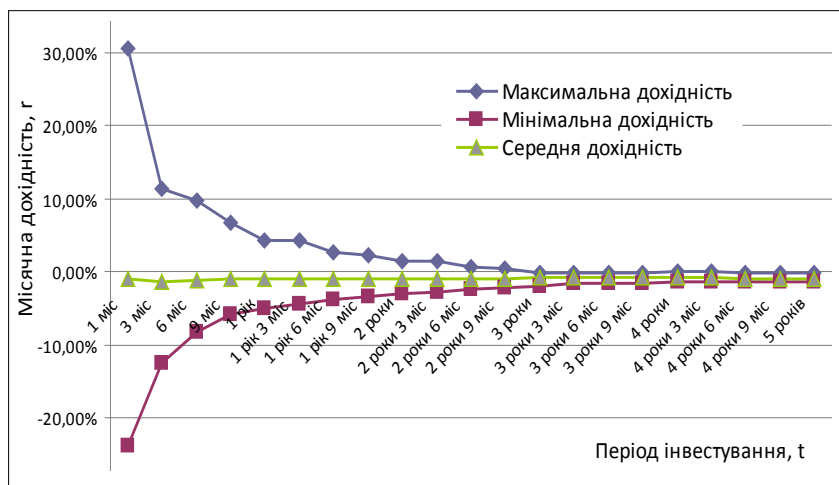


Рис. 5. Показники місячної дохідності українського фондового ринку на основі індексу ПФТС залежно від горизонту інвестування

Джерело: авторська розробка

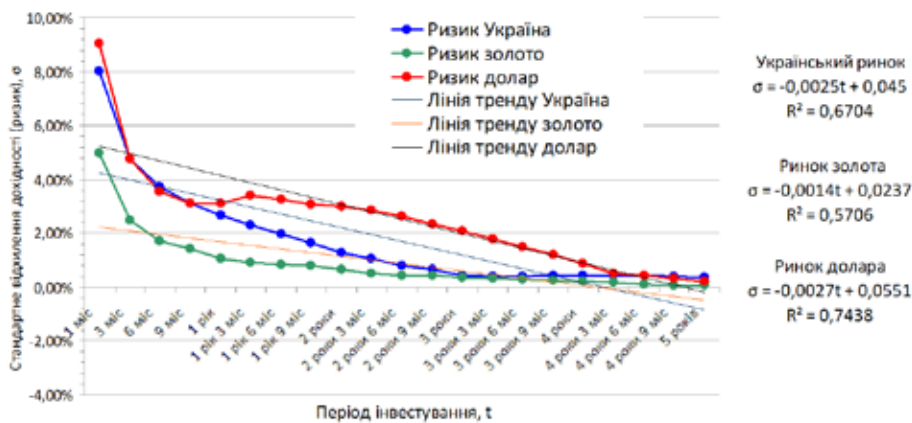


Рис. 6. Показники ризику об'єктів інвестування залежно від горизонту інвестування
Джерело: авторська розробка

ність індексу ПФТС. Тобто за однакового ризику долар є більш привабливим об'єктом для вкладення. Подібна ситуація відбувається і за інвестування на 5 років, коли індекс ПФТС стає більш ризиковим, ніж долар за меншої дохідності першого. Коефіцієнт апроксимації під час дослідження тренду зміни ризику має доволі високі значення для отриманих рівнянь та підтверджує їх достовірність.

Висновки. Проведене дослідження свідчить, що існує стійка залежність між дохідністю, ризиком та періодом інвестування. Так, за збільшення періоду інвестування відбувається зменшення ризику та спреду між максимальними та мінімальними значеннями дохідності для всіх досліджуваних об'єктів. Тобто збільшення строку інвестування має позитивний вплив на дохідність та ризик. Також дослідження підтверджує зменшення показника волатильності під впливом часового горизонту.

У короткостроковому періоді долар є дуже вигідним об'єктом для інвестування. Проте і в довгостроковому періоді він здатен прине-

сти значні доходи за незначних ризиків. Тобто цей об'єкт інвестування робить його привабливим для агресивних інвесторів, що схильні до ризику, у разі короткострокового інвестування, і для консервативних інвесторів у разі інвестування на 5-річний термін.

При цьому золото з низьким показником ризику за умови вкладу на 5 років не здатне забезпечити інвестора позитивною дохідністю. Це обумовлено тим, що за досліджуваний період ціна на золото падає. Таким чином, золото є привабливим для інвестування на строки понад 10 років і за умови, коли ціна знову почне зростати. Лише за таких умов інвестиції в золото зможуть принести доходи інвестору. Проте золото у складі інвестиційного портфеля є найбільш привабливим інструментом для диверсифікації. Адже золото у складі інвестиційного портфеля здатне захистити доходи портфеля в періоди високої інфляції, реальних негативних процентних ставок, війни, тощо та зменшити ризик портфеля з високоризиковими об'єктами в його складі.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бернстайн П. Власть золота. История наваждения / П. Бернстайн; [пер. с англ.]. М. : Олимп-Бизнес, 2004. 212 с.
2. Грайс Ділан. Ринок золота оздоровився / Ділан Грайс. URL: <http://www.firtka.if.ua/?action=show&id=34811>.
3. Bordo M. The rise and fall of a barbarous relic: the role of gold in the international monetary system / Michael D. Bordo, Barry Eichengreen // NBER Working Paper 6436. 1998. URL: <http://www.nber.org/papers/w6436.pdf>.
4. Harmston S. Gold as a store of value / Stephen Harmston // World Gold Council. 1998. URL: http://www.spdrgoldshares.com/media/GLD/file/research_study_22.pdf.
5. McCown J.R. Is Gold a Zero-Beta Asset? Analysis of the Investment Potential of Precious Metals [Електронний ресурс] / J.R. McCown, J.R. Zimmerman // SSRN. 2006. URL: <http://ssrn.com/abstract=920496>.
6. Кулиняк І.Я. Інвестиційна діяльність України на ринку золота. URL: http://vlp.com.ua/files/27_19.pdf.
7. Дудчик О.Ю. Інвестування в золото: переваги та недоліки / О.Ю. Дудчик, А.В. Бривко, Н.Ю. Нежива // Молодий вчений. 2013. № 2(02). С. 22–26.
8. Житний П.Є. Особливості інвестиційної діяльності на ринку золота. / П.Є. Житний, І.В. Кучма, А.А. Якімова // Часопис економічних реформ : наук.-вироб. журнал. – Луганськ, 2011. – № 1. – С. 50–53.

9. Житний П.Є. Проблеми та перспективи інвестування в золото / П.Є. Житний, С.А. Дайнеко // Збірник праць університету банківської справи НБУ. 2010. №1. С. 91–97.
10. Савчук Н. Ринок золота: сучасний стан і перспективи розвитку / Н. Савчук // Ринок цінних паперів України. Вісник Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку. 2009. № 1–2. С. 19–24.
11. Полякова Ю.В. Динаміка ринку золота у сучасних світогосподарських процесах. URL: http://bses.in.ua/journals/2017/13-2_2017/5.pdf.
12. Пухальська А.П. Аналіз кон'юнктури та тенденцій сучасного розвитку ринку золота / А.П. Пухальська, О.В. Кортаєва // Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки. 2014. № 2. С. 217–225.
13. Ціни на золото (Лондонський фіксинг). URL: <https://index.minfin.com.ua/arch/?50&2017>.
14. Офіційний курс банківських металів URL: <https://bank.gov.ua/control/uk/curmetal/metal/search/form/period>.
15. Параметри ЦП Індексу ПФТС. URL: <http://pfts.ua/trade-info/indexes/shares-indexes>.
16. Офіційний курс валют URL: <https://bank.gov.ua/control/uk/curmetal/currency/search/form/period>.
17. Берзон Н.И. Зависимость риска и доходности активов от временного горизонта инвестирования [Электронный ресурс] / Н.И. Берзон // Журнал университетское управление: практика и анализ. 2008. № 3. С. 65-72. URL: <http://ecsocman.hse.ru/data/2010/05/18/1214036987/2008-3-8.pdf>.