

С. В. Князь, Н. Г. Георгіаді, О. Є. Федорчак
Національний університет «Львівська політехніка»

МЕТОД АНАЛІЗУВАННЯ РІВНЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

© Князь С. В., Георгіаді Н. Г., Федорчак О. Є., 2014

Розкрито роль інвестицій у забезпеченні економічного розвитку держави. Визначено особливості впливу інвестиційної діяльності на успішність функціонування суб'єктів господарювання. Обґрунтовано доцільність залучення інвестицій підприємствами з метою гарантування їхнього економічного процвітання. Досліджено властивості цього процесу та виявлено, що одним із головних показників, які визначають успішність залучення інвестицій, є рівень інвестиційної привабливості певного підприємства. Проаналізовано різні тлумачення сутності поняття «інвестиційна привабливість» та сформовано власне розуміння цього поняття. Доведено, що інвестиційна привабливість залежить від багатьох чинників і тому її аналізування необхідно кластеризувати відповідно до цільового набору критеріїв.

Обґрунтовано доцільність здійснення аналізування інвестиційної привабливості підприємства на основі інформації, що є цільовою для інвестора, та з урахуванням його схильності до певних способів інвестування. Так, досліджено можливість визначення рівня інвестиційної привабливості підприємства з погляду інвесторів, схильних або до прямого, або до портфельного інвестування. На основі цього запропоновано метод аналізування інвестиційної привабливості підприємства, який визначає інвестиційну привабливість певного реципієнта з боку потенційного інвестора. Цей метод ґрунтується на дослідженні динаміки ринкової вартості підприємств, потенційних реципієнтів, які є конкурентами у своїй галузі.

Ключові слова: національна економіка, інвестиційна привабливість, суб'єкти господарювання, ринкова вартість, інвестиції прямі та портфельні, концепції.

S.V. Knyaz, N.G. Georgiadi, A.E. Fedorchak,
Lviv Polytechnic National University

METHOD ANALYZING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS

© Knyaz S.V., Georgiadi N.G., Fedorchak A.E., 2014

It the role of investment in ensuring economic development. The features of the impact of investment on the success of the operation entities. The expediency of attracting investment enterprises to ensure their economic prosperity. The properties of the process of investing in the company and found that one of the main parameters that determine the success of this procedure is the level of investment attractiveness of this company. The existing interpretation of the essence of the concept of “attractiveness” and formed their own understanding of this concept. It is proved that the investment attractiveness depends on many factors and therefore it is necessary to analyze klasteryzuvaty according to the target set of criteria.

The expediency of analyzing investment appeal based on the information that is the target for investors and considering its susceptibility to certain ways of investing. Thus, in this

case, it was investigated the possibility of determining the level of investment attractiveness “eyes” investors prone or to direct or portfolio investments to. A method of analyzing investment attractiveness based predisposition to a certain type of investor investment (direct or portfolio investment). This method is based on the study of the dynamics of the market value of certain companies that are competitors.

Key words: national economy, investment attraction, business entities, the market value of investments, direct, portfolio, concepts

Постановка проблеми. Покращення фінансово-господарського стану підприємства, його конкурентних позицій, впровадження інноваційних технологій неминує вимагати використання додаткових ресурсів, одним із джерел наповнення яких можуть бути інвестиції. Тому наявність в арсеналі підприємства засобів для того, щоб вчасно і у потрібному обсязі залучити необхідний обсяг інвестицій, необхідно розглядати як вагому обставину його довгострокового та успішного функціонування. Одним із показників, на основі яких можна оцінити здатність певного суб'єкта господарювання акумулювати потрібний обсяг інвестицій, слід вважати його інвестиційну привабливість. Тому вміння оцінити інвестиційну привабливість підприємства є важливою складовою успішності вчасного залучення ним потрібного обсягу інвестицій і на вигідних для нього умовах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як уже зазначалось, інвестиції можна розглядати як вагомий чинник успішного функціонування певного підприємства. Це припущення ґрунтується на працях таких визначних теоретиків економіки, як А. Сміт, Д. Рікардо, Т. Мальтус, Д. Мілль, А. Маршал, Е. Бем-Баверк, І. Фішер, Дж. Кейнс та інші [1–5]. Зазначені вчені відводили інвестиціям одну із найважливіших ролей у забезпеченні економічного розвитку не тільки окремого підприємства, а й економіки держави загалом. Проте вперше чітку формалізовану модель впливу інвестицій на економічний розвиток запропонували Е. Домар та Р. Харрод [6]. Так, Е. Домар вважав, що інвестиції не слід розглядати тільки як фактор отримання доходу, але й як чинник формування виробничих потужностей. На думку цього вченого, зростання доходів має відповідати збільшенню виробничих потужностей. Тому науковець вважав, що пільгове оподаткування різних сфер економіки є надзвичайно важливим для економіки, оскільки стимулює їх економічний розвиток. Р. Харрод доповнив модель Е. Домара новою ендегенною функцією інвестицій. Відповідно до цього будь-яке зростання доходів, на думку Р. Харрода, неодмінно викликає зростання капіталовкладень.

Особливими поглядами у згаданій науковій проблематиці виділялись науковці Дж. Сакс, Ф. Ларрен, Дж. Гелбрейт, Г. Мюрдаль, Д. Тобін [7; 8], що здійснили значний внесок у розвиток теорії інвестицій з позиції макроекономіки. Своєю чергою, такі дослідники, як Д.Бейлі, Л. Гітман, Д. Розенберг, Г. Александера, У. Шарп, акцентували на питаннях, пов'язаних з інвестиціями, які виникають здебільшого на мікрорівні [9; 10].

Серед інших вчених, які досліджували процес здійснення інвестування, були такі науковці, як Д. Бейлі, Л. Гітман, Д. Розенберг, Г. Александера, У. Шарп. Ці автори висвітлюють особливості здійснення інвестування, визначаючи форми, методи та механізми формування інвестиційних ресурсів на мікрорівні [11, 12, 13].

Визначний внесок у розвиток теорії інвестицій здійснили також вітчизняні вчені. Зокрема, в контексті досліджуваної проблематики – такі дослідники, як С. Абрамова, І. Бланк, М. Денисенко, С. Смоляк, І. Боярко, О. Носова, О. Пирог, Г. Строкович, О. Ксюда, Н. Краснокутська. Вказані науковці особливо багато уваги приділили дослідженню сутності поняття інвестиційної привабливості. І. Боярко [14] тлумачить інвестиційну привабливість як якісну характеристику інвестиційного потенціалу певного підприємства. О. Носова та О. Пирог [15, 16] визначають інвестиційну привабливість певного підприємства на основі вивчення чинників його зовнішнього середовища. Г. Строкович [17] розглядає інвестиційну привабливість з позицій системного аналізу, аналізуючи вплив певних чинників на фінансово-господарський стан підприємства, використовуючи для цього економіко-математичні методи. Відмінним трактуванням сутності поняття «інвестиційна привабливість» виділяються такі

вчені, як О. Коюда та Н. Краснокутська. Так, О. Коюда [18] переконана, що інвестиційна привабливість підприємства визначається управлінською діяльністю та фінансово-господарським станом. Н. Краснокутська [19] підходить до визначення сутності інвестиційної привабливості підприємства як до комплексу його економіко-психологічних особливостей.

Проте зазначимо, що поза увагою цих та інших науковців залишились способи аналізування рівня інвестиційної привабливості підприємства.

Формулювання цілі статті. Висвітлена проблема та недостатній рівень її окреслення у проаналізованій науковій літературі визначили таку мету статті: запропонувати метод аналізування рівня інвестиційної привабливості підприємства.

Виклад основного матеріалу. Вищенаведені підходи до тлумачення сутності поняття «інвестиційна привабливість підприємства» відрізняються за рівнем охоплення зовнішнього середовища підприємства. Більшість вчених схиляється до думки, що інвестиційна привабливість залежить як від внутрішніх чинників (фінансово-господарського стану підприємства, управлінської діяльності, наявності унікальних технологій тощо), так і від чинників зовнішнього середовища (співпраці з партнерами, рівня конкуренції в галузі, етапу її життєвого циклу тощо).

Тому аналізування рівня інвестиційної привабливості певного підприємства є складною процедурою, оскільки під час її здійснення необхідно врахувати великий обсяг інформації, частина якої недоступна, тому що з певних мотивів її приховують самі підприємства. Інвестор під час прийняття рішення щодо інвестування у певне підприємство, очевидно, намагається проаналізувати якнайбільший обсяг даних. Це припущення відоме всім трейдерам фінансових ринків. Так, великий “гуру” технічного аналізу Дж. Мерфі у своїй праці “Технічний аналіз ф’ючерсних ринків” стверджував, що “ринок враховує все”. Проте потенційний інвестор, зазвичай, здатний проаналізувати лише ту інформацію, яка є у вільному доступі. До неї можна зарахувати відомості щодо динаміки вартості емітованих певним підприємством цінних паперів, дані щодо економічної кон’юнктури галузі, в якій функціонують ці підприємства, фінансову звітність тощо. Деякі фахівці заперечують необхідність врахування всіх факторів, оскільки зроблені висновки часто можуть бути суперечливими. Так, У. Баффет заперечує потребу інвесторів у аналізуванні звітності потенційного реципієнта, пропонуючи використовувати просту систему показників, оцінених за певною шкалою.

Якщо аналізувати інвестиційну привабливість з позиції інвестора, то необхідно володіти певними відомостями про систему прийняття рішень потенційного інвестора щодо здійснення ним певних інвестицій. Така інформація не завжди вільнодоступна, тому аналізування інвестиційної привабливості підприємства слід здійснювати на основі загальновідомих методів прогнозування динаміки певного інвестиційного інструменту (пріоритетним у цьому випадку є саме акції підприємства-реципієнта). Це зумовлено тим, що ці методи зазвичай становлять «основну ланку» системи інвестора, на основі якої він визначає потенційні об’єкти для інвестування. До таких методів можна зарахувати фундаментальний аналіз, технічний аналіз, метод експертних оцінок, економіко-математичні методи та інші. Найоб’єктивнішими серед них можна вважати економіко-математичні методи, оскільки саме їх використання забезпечує найменш суперечливі результати.

Незважаючи на те, що інвестиційна привабливість підприємства залежить від багатьох чинників, її аналізування можна спростити за умови вибору критерію, на основі якого буде здійснено аналіз. Тоді важливо відкинути всю непотрібну інформацію і вибрати ті методи, які, найімовірніше, застосовуватиме інвестор. Так, нехай певне підприємство аналізує власну інвестиційну привабливість. Відомо, що критерієм цього аналізу є необхідність вибору типу потенційного інвестора. Зокрема, вибір роблять між інвесторами, схильними до портфельного інвестування, та інвесторами, для котрих характерне пряме інвестування. Доцільність проведення такого аналізу обґрунтували такі фахівці, як Дж. Баптиста, Д. Колл, Т. Хаггард, Л. Мур, відомі тим, що успішно запустили і вигідно реалізували низку стартапів (інноваційний проект, спрямований на реалізацію певної науково-технічної ідеї). І хоча зазначені фахівці рекомендують визначати інвестиційну привабливість підприємства на основі різного роду критеріїв одночасно, у цій статті наведено спосіб аналізування тільки за одним критерієм.

Оскільки повний перелік факторів, які впливають на успішність певного підприємства, невідомий, то необхідним є врахування лише обмеженого їх набору. Потрібно також одночасно порівнювати результати аналізу з аналогічними результатами, отриманими для інших підприємств, що виступають потенційними реципієнтами для певного інвестора. Очевидним є те, що інвестор зазвичай цікавиться інформацією про динаміку вартості акцій певного підприємства, дивідендами, які виплачуються за ними, фінансовою звітністю тощо. Проте відомі аналітики фінансових ринків Дж. Мерфі, У. Баффет, У. Уайлдер та багато інших переконані, що одним із найважливіших об'єктів аналізу є саме динаміка ринкової вартості підприємства. Оскільки дивіденди можуть не виплачуватись, за певних умов їх не інвестор може й не враховувати. Це, зокрема, можна підтвердити, проаналізувавши динаміку вартості акцій British Petroleum та дивідендів, які виплачувалися за ними у період з 18.03.2001 р. до 21.12.2012 р. (табл. 1).

Таблиця 1

**Статистичні дані щодо виплати дивідендів
на одну акцію British Petroleum та їх ринкової вартості**

Дата	Дивіденди, \$	Ринкова ціна, \$	Дата	Дивіденди, \$	Ринкова ціна, \$
1	2	3	4	5	6
18.03.2001	4,055	49,21	10.03.2007	6,813	62,18
11.05.2001	3,665	51,94	04.05.2007	5,151	68,51
10.09.2001	3,911	49,52	04.09.2007	5,278	68,13
10.12.2001	3,805	43,8	03.12.2007	5,308	73,34
24.03.2002	3,815	51,65	09.03.2008	9,818	64,51
10.05.2002	4,051	51,05	09.05.2008	6,83	72,1
09.09.2002	3,875	43,97	08.09.2008	7,039	54,39
09.12.2002	3,897	38,95	08.12.2008	8,705	45,97
15.03.2003	3,647	39,45	08.03.2009	8,679	36,18
09.05.2003	3,947	40,08	08.05.2009	9,584	48,34
08.09.2003	4,039	43,2	08.09.2009	8,503	54,16
08.12.2003	3,857	42,58	07.12.2009	8,512	58,17
14.03.2004	4,522	49,36	28.03.2010	4,3372	56,89
07.05.2004	3,807	53,96	08.05.2010	0	42,95
07.09.2004	3,86	54,25	08.09.2010	0	38,68
06.12.2004	3,91	59,9	07.12.2010	0	43,68
13.03.2005	5,288	64,65	30.03.2011	5,0958	44,58
06.05.2005	4,45	61,32	28.05.2011	4,2809	46,24
06.09.2005	5,119	70,15	20.09.2011	4,316	38,77
05.12.2005	5,061	68,55	19.12.2011	4,4694	40,49
12.03.2006	5,258	67,59	28.03.2012	6,0013	44,7
05.05.2006	5,251	76,47	27.05.2012	5,1498	38,11
05.09.2006	5,324	68,6	25.09.2012	5,0171	43,01
04.12.2006	5,241	67,56	21.12.2012	5,589	42,12

Коефіцієнт кореляції між значеннями цін на акції British Petroleum та дивідендами, виплаченими за ними, становить 0,201. Це свідчить про те, що динаміка обсягів виплачених дивідендів на одну акцію не впливає на її ринкову вартість, а це також може свідчити, що причини формування попиту на цей актив є іншими. Якщо ж врахувати, що інвестор планує інвестувати у підприємство, яке розташоване у країні з високим рівнем політичної та економічної нестабільності, то аналіз динаміки дивідендів не є обов'язковим, оскільки з різних причин вони можуть просто не виплачуватись.

Отже, можна зробити висновок про те, що процедура вибору необхідного для аналізу масиву даних є тривалою і складною. Тому в цій статті пропонується орієнтуватись на ту інформацію, яка є найактуальнішою для інвестора, а саме динаміка ринкової вартості певного підприємства, потенційного

реципієнта. Для підтвердження цього припущення можна навести твердження Дж. Мерфі про те, що будь-який аналіз повинен починатись саме з вивчення графіка певного інвестиційного інструменту.

Враховуючи вищенаведене обґрунтування доцільності значного обмеження обсягу інформації під час аналізування рівня інвестиційної привабливості підприємства та необхідності врахування того, що це підприємство функціонує у певному конкурентному середовищі, зробимо такі припущення:

- потенційний інвестор схильний інвестувати тільки у певну галузь, відкидаючи усі інші (тут варто згадати слова Дж. Баптисти про те, що інвестори зазвичай не інвестують у різні галузі, а лише у ті, фахівцями в яких вони є);
- за аналогією з «ідеальним газом» у фізиці припускаємо, що у певній галузі функціонує кілька підприємств, які є конкурентами.

Так, нехай відоме значення вартості цін акцій трьох умовних підприємств А, Б, В (табл. 2). Ці підприємства є конкурентами і функціонують тільки в одній галузі економіки.

Таблиця 2

Динаміка вартості акцій трьох умовних підприємств А, Б та В

Дата	А	Б	В	Дата	А	Б	В
11.06.2014	501,11	34,64	13,85	08.07.2014	506,71	31,66	13,76
12.06.2014	498,68	34,49	13,83	09.07.2014	498,22	31,15	13,76
13.06.2014	496,04	34,45	13,85	10.07.2014	495,27	31,23	13,74
14.06.2014	492,81	34,13	13,85	11.07.2014	498,69	31,2	13,73
15.06.2014	489,64	33,76	13,84	12.07.2014	488,58	31,88	13,69
16.06.2014	486,59	33,07	13,83	13.07.2014	487,22	33,4	13,69
17.06.2014	480,94	33,01	13,83	14.07.2014	491,7	33,55	13,67
18.06.2014	487,75	33,3	13,84	15.07.2014	490,9	33,02	13,7
19.06.2014	483,03	33,88	13,84	16.07.2014	488,59	33,26	13,7
20.06.2014	483,41	33,86	13,83	17.07.2014	502,97	34,15	13,72
21.06.2014	489,56	33,92	13,83	18.07.2014	501,02	34,75	13,73
22.06.2014	487,96	33,58	13,84	19.07.2014	502,96	32,39	13,71
23.06.2014	476,75	33,28	13,75	20.07.2014	502,36	31,61	13,71
24.06.2014	482,75	33,27	13,78	21.07.2014	501,07	31,62	13,68
25.06.2014	486,22	32,77	13,78	22.07.2014	507,74	31,39	13,71
26.06.2014	481,53	32,51	13,78	23.07.2014	502,33	31,8	13,74
27.06.2014	489,1	32,45	13,8	24.07.2014	497,91	31,79	13,63
28.06.2014	490,64	32,74	13,8	25.07.2014	498,5	32,35	13,64
29.06.2014	467,41	32,79	13,8	26.07.2014	489,57	32,23	13,64
30.06.2014	472,3	33,64	13,79	27.07.2014	467,36	32,64	13,65
01.07.2014	464,68	33,32	13,79	28.07.2014	454,45	32,47	13,66
02.07.2014	455,32	32,93	13,77	29.07.2014	461,02	32,66	13,67
03.07.2014	450,12	32,8	13,77	30.07.2014	464,98	31,84	13,63
04.07.2014	464,9	33,03	13,77	31.07.2014	465,25	31,36	13,65
05.07.2014	472,69	32,69	13,77	01.08.2014	469,45	31,48	13,6
06.07.2014	467,71	32,74	13,77	02.08.2014	462,54	31,67	13,6
07.07.2014	494,64	32,39	13,77	03.08.2014	456,68	31,45	12,89

На основі даних табл. 2 визначимо особливості тенденції зміни вартості кожного з трьох досліджуваних активів окремо. Для цього скористаємось лініями тренду, причому серед можливих їх видів вибираємо ті, за якими найвищий коефіцієнт кореляції. Ці лінії тренду будуть описані такими рівняннями:

$$A \quad y = -38650 + 0,94t \quad (R^2 = 0,52); \quad (1)$$

$$B \quad y = 0,00006 - 162,2t + 0,002t^2 \quad (R^2 = 0,34); \quad (2)$$

$$B \quad y = -375639 + 18,2t - 0,0002t^2 \quad (R^2 = 0,69). \quad (3)$$

Як бачимо, найпрогнозованішою є динаміка вартості акцій підприємства В, натомість динаміка цін акцій підприємства Б є найменш прогнозованою. Можна також зазначити, що за трьома активами є тенденція до зростання.

Крім дослідження характеру тенденцій за цими активами, можна також вивчити характер взаємозалежності між ними та обчислити стандартне відхилення, що дасть змогу оцінити рівень ризику за кожним із досліджуваних інвестиційних інструментів. Так, у табл. 3 наведена кореляційна матриця та відповідні значення стандартних відхилень.

Таблиця 3

Кореляційна матриця часових рядів значень акцій підприємств А, Б, В та значення стандартних відхилень часових рядів цін на їхні акції

	А	Б	В
А	1	-0,21916	0,775877
Б	-0,21916	1	0,032563
В	0,775877	0,032563	1
Стандартне відхилення			
	Абсолютне*		Відносне**
А	27,58062		0,058633
Б	1,287893		0,039124
В	0,363528		0,026855

* Абсолютне стандартне відхилення обчислене як середнє арифметичне квадрата відхилень значень часового ряду від його середньоарифметичного значення.

** Відносне стандартне відхилення, розраховане як частка від ділення абсолютного стандартного відхилення часового ряду на його середньоарифметичне значення.

Як бачимо з табл. 3, найбільш незалежним від своїх конкурентів є підприємство Б, воно також характеризується середнім рівнем ризику. Тому, незважаючи на нестійку динаміку вартості акцій підприємства Б, його можна розглядати як потенційний об'єкт для прямого інвестування. Варто зауважити, що між цінами акцій підприємств А та В існує значна взаємозалежність, що робить їх привабливими для портфельного інвестування.

Наступним кроком може стати детальне дослідження характеру взаємозалежності динаміки цін на досліджувані активи. Для цього скористаємось рівняннями регресій, побудованих для визначення залежності вартості одного з активів від вартості двох інших. Для цього скористаємось такою формою рівняння регресії:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_{1,2}x_1x_2 + b_{1,1}x_1^2 + b_{2,2}x_2^2 \quad (4)$$

Методом найменших квадратів, аналізуючи дані табл. 1, отримуємо три рівняння регресії зазначеної форми:

$$A \quad y = -118,45 + 0,13x_1 + 6,03x_2 - 0,02x_1x_2 - 0,000007x_1^2 - 0,08x_2^2 \quad (R^2 = 0,77); \quad (5)$$

$$B \quad y = 656,58 - 54,72x_1 - 1,16x_2 + 0,07x_1x_2 + 0,96x_1^2 - 0,0002x_2^2 \quad (R^2 = 0,25); \quad (6)$$

$$B \quad y = 20830,3 - 2278,7x_1 - 338,4x_2 + 3,78x_1x_2 + 83,53x_1^2 + 4,26x_2^2 \quad (R^2 = 0,75). \quad (7)$$

Відкидаємо незначущі за критерієм Стьюдента змінні та отримуємо рівняння:

$$A \quad y = -118,45 + 0,13x_1 + 6,03x_2 - 0,02x_1x_2 - 0,08x_2^2; \quad (8)$$

$$B \quad y = -1,16x_2; \quad (9)$$

$$B \quad y = 20830,3 - 2278,7x_1 - 338,4x_2 - 83,53x_1^2 - 4,26x_2^2. \quad (10)$$

Абсолютно непридатним для подальшого використання можна вважати рівняння залежності цін на акції підприємства Б. Така маргінальна ситуація спостерігається насамперед через те, що аналізується невелика кількість чинників. Проте цей результат свідчить про очевидний висновок: підприємство Б є незалежним від інших підприємств А і В. Тому інвестор, який скористається такими порівняно нескладними методами аналізування динаміки часових рядів та врахує невеликий обсяг інформації, зробить висновок:

- інвестиції у підприємства А і В вигідні за умови формування з них інвестиційного портфеля (причому введення до нього акцій підприємства Б є необов'язковим);
- за умови, коли інвестор планує здійснити пряме інвестування, підприємство Б є найдоцільнішим вибором з можливих, оскільки для нього характерна значна незалежність від конкурентів і спостерігається середній рівень ризику (табл. 2).

Подальший аналіз може стосуватись визначення частки кожного активу в портфелі, сформованому з них. Структуру інвестиційного портфеля розрахуємо для двох типів операцій: короткої (продаж активу) та довгої (купівля активу). Дохідність за активами обчислюватиметься як денна зміна його вартості (дивіденди не враховуються).

Всі обчислення розпочинаємо з формування коваріаційної матриці дохідностей за цими активами:

	А	Б	В
А	0,0002751	0,0000343	0,0000166
Б	0,0000343	0,0004578	-0,0000007
В	0,0000166	-0,0000007	0,0000706

Запишемо матриці лівої і правої сторін систем лінійних рівнянь на основі методу множників Лагранжа. Так, для портфеля з короткою позицією:

$$X_{SHORT} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0,0025 & 0,5 \cdot 10^{-4} & 0,0009 & 0 & 0 \\ 0,0003 & 0,3 \cdot 10^{-4} & 0,2 \cdot 10^{-4} & 0,0025 & 1 \\ 0,3 \cdot 10^{-4} & 0,0005 & -0,74 \cdot 10^{-6} & 0,5 \cdot 10^{-4} & 1 \\ 0,2 \cdot 10^{-4} & -0,74 \cdot 10^{-6} & 0,7 \cdot 10^{-4} & 0,0009 & 1 \end{bmatrix}; Y_{SHORT} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0,001 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Для портфеля з довгими позиціями:

$$X_{LONG} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ -0,0025 & -0,5 \cdot 10^{-4} & -0,0009 & 0 & 0 \\ 0,0003 & 0,3 \cdot 10^{-4} & 0,2 \cdot 10^{-4} & -0,0025 & 1 \\ 0,3 \cdot 10^{-4} & 0,0005 & -0,74 \cdot 10^{-6} & -0,5 \cdot 10^{-4} & 1 \\ 0,2 \cdot 10^{-4} & -0,74 \cdot 10^{-6} & 0,7 \cdot 10^{-4} & -0,0009 & 1 \end{bmatrix}; Y_{LONG} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0,001 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

У результаті отримуємо розв'язок. Для короткої позиції він буде таким:

$$x_{SHORT} = \begin{bmatrix} 0,13 \\ 0,12 \\ 0,75 \\ 0,002 \\ 0,6 \cdot 10^{-4} \end{bmatrix}.$$

Для довгої позиції:

$$x_{LONG} = \begin{bmatrix} -0,88 \\ 0,56 \\ 1,32 \\ -0,18 \\ 0,0002 \end{bmatrix}.$$

Як бачимо, розв'язок для довгої позиції не є прийнятним, що свідчить про неможливість сформувати портфель з цих активів для такого типу операцій на фондовому ринку, за зазначеного рівня денної дохідності. Враховуючи те, що залучити інвестиції підприємство може лише завдяки відкриттю інвестором довгих позицій на первинному фондовому ринку, варто зазначити, що портфельного інвестора ці компанії навряд зможуть зацікавити. З цієї позиції акції підприємства Б

можна розглядати як інвестиційно найпривабливіші. Зауважимо, що цей висновок зроблено з урахуванням обмеженого обсягу інформації, крім того, застосований незначний перелік можливих інструментів прогнозування співвідношення «дохідність/ризик» на основі незначного обсягу ретроспективних спостережень за трьома вказаними активами.

Висновки. Проаналізовано різні теоретичні підходи до тлумачення сутності поняття «інвестиційна привабливість» та виявлено відсутність формалізованих засобів математичного аналізу рівня цього показника. Враховуючи необхідність визначення рівня інвестиційної привабливості підприємства, наведено послідовність аналізу часових рядів вартості акцій трьох умовних підприємств А, Б та В, які є конкурентами й інвестиційну привабливість яких з погляду певного інвестора потрібно було визначити. З вищенаведених причин зроблено припущення, що ці підприємства єдині у своїй галузі та що інвестор має чіткий намір інвестувати саме у цю галузь. Тому було опущено значний обсяг інформації та спрощено математичний апарат цього аналізу. В результаті визначено інвестиційну привабливість цих підприємств для інвестора з двох позицій: портфельного та прямого інвестування.

Варто зазначити, що подальше вдосконалення цього способу аналізу рівня інвестиційної привабливості підприємства потребує досліджень з приводу ускладнення математичного апарату, збільшення обсягу інформації для такого аналізу, визначення нових ознак інвестора для отримання точніших результатів.

1. Смит А. *Исследование о природе и причинах богатства народов.* – М.: Соцэкгиз, 1962.
2. Ярин Г. А. *Исследование инновационно-инвестиционной системы управления промышленным предприятием / Г. А. Ярин ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. экон. ун-т.* – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2009.
3. Милль Д.С. *Основы политической экономии.* – М.: Прогресс, 1980. – 286 с.
4. Маршалл А. *Принципы экономической науки / пер. с англ.: В 3 т.* – М.: Прогресс, 1993. Т. I.
5. Селигмен Б. *Основные течения современной экономической мысли / пер. с англ.* – М., 1968. – С. 493–506.
6. Domar E. D. *Essays on the Theory of Economic Growth.* – Greenwood Press, 1982. – 282 p.;
7. Сакс Дж. Д., Ларрен Ф.Б. *Макроэкономика. Глобальный подход / пер. с англ.* – М.: Дело, 1999.
8. Гэлбрейт Дж. К. *Экономические теории и цели общества.* – М.: Прогресс, 1976. – 405 с.
9. Мюрдаль Г. *Мировая экономика. Проблемы и перспективы.* – М., 1958. – 479 с.
10. Тобин Дж. *Денежная политика и экономический рост / пер. с англ.* – М.: ЛИБРОКОМ, 2010. – 272 с.
11. Шарп У. Ф., Александер Г. Дж., Бейли Дж. В. *Инвестиции. Investments.* М.: ИНФРА-М, 2010. – 1028 с.
12. Гитман Л. Дж. *Основы инвестирования с приложением.* – М.: Дело, 1999. – 1008 с.
13. Розенберг Д. М. *Инвестиции: терминологический словарь / пер. с англ.* – М.: ИНФРА-М, 1997. – 400 с.
14. Боярко І. М. *Оцінка інвестиційної привабливості суб'єктів господарювання / І. М. Боярко // Актуальні проблеми економіки.* – 2008. – № 7. – С. 90–99.
15. Носова О. В. *Інвестиційна привабливість підприємства / О. В. Носова // Науково-аналітичний щоквартальний збірник.* – Київ: Національний інститут стратегічних досліджень, 2007. – С. 120–126 с.
16. Пирог О.В. *Науково-методичні засади оцінки і регулювання інвестиційної діяльності в промисловому секторі регіону: автореф. дис.. канд. екон. наук.* – Дніпропетровськ, 2005. – 21 с.
17. Строкович Г.В. *Вибір стратегії інвестування підприємств: автореф. дис.. канд. екон. наук.* – Харків, 1999. – 20 с.
18. Коюда О. П. *Інвестиційна привабливість підприємства в умовах трансформації економіки: автореф. дис.* – Харків, 2003. – 20 с.
19. Краснокутська Н. С. *Методичні аспекти оцінки інвестиційної привабливості підприємств роздрібної торгівлі: автореф. дис.* – Харків, 2001. – 18 с.