

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-2-78-10>

УДК 336.647/648

Роганова Г.О., Підвисоцький В.В.
Національний університет харчових технологій**ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА:
МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО**

Анотація. Стаття присвячена дослідженню проблем оптимізації структури капіталу підприємства харчової промисловості. Головним завданням формування оптимальної структури капіталу підприємства є максимізація рівня рентабельності власного капіталу при певному рівні фінансового ризику. У статті розглянуто модель формування ефективної структури капіталу підприємства, визначено оптимальні частки залученого та власного капіталу для підприємства з позицій підвищення рівня рентабельності та мінімізації фінансових ризиків. Здійснено 100 імітацій структури капіталу підприємства з метою утворення балансу між часткою власних та позичкових коштів для забезпечення розвитку підприємства на довгострокову перспективу. Показником, який відображає згенерований прибуток підприємства при різній мірі використання запозичених ресурсів, є ефект фінансового левериджу (ЕФЛ). Вибір варіантів можливих структур капіталу було здійснено за критерієм мінімізації фінансових ризиків, тобто нами було обрано ті випадки, де значення ЕФЛ знаходиться у діапазоні його граничних меж. За результатами моделювання обрано оптимальний варіант структури капіталу підприємства з використанням декількох критеріїв вибору та визначення допустимих меж її коливання.

Ключові слова: структура капіталу, середньозважена вартість капіталу, ефект фінансового левериджу, рентабельність, фінансовий ризик.

Rohanova Hanna, Pidvysotskyi Vitalii
National University of Food Technologies**SIMILAR MODELING OF ENTERPRISE CAPITAL STRUCTURE:
MONTE-CARLO METHOD**

Summary. The article is dedicated to optimization issues research of food industry enterprise capital structure. The main task of the optimal structure of enterprise capital creation is maximization of the own capital profitability level with a certain level of financial risk. The preliminary assessment of the enterprise financial risk in 2015-2018 showed the increased enterprise financial risk due to the excess credit rate of economic profitability; decrease of financial leverage differential indicates the decrease of enterprise activity efficiency, and the increase of financial leverage shoulder indicates management deterioration in the direction of capital structure creation. The article is about the creation model of the efficient enterprise capital structure, the defined best possible shares of the borrowed and own capital for the enterprise taking into account profitability level increase and financial risks minimization. The enterprise passive articles modelling on the ground on Monte Carlo method was performed. The method implies generation of random variable value being analysed within the defined range of their possible fluctuation. Moreover, based on the last years data, we defined their statistical characteristics of standard distribution – mathematical expectation and mean square deviation. More than 100 imitations of enterprise capital structure were performed with the aim of balance creation between the share of own and borrowed costs to provide the enterprise development for long term perspective. The rate indicating the enterprise generated profit with various extent of borrowed resources usage is the financial leverage effect. As a result, we came to conclusion that the acceptable risk level is in the case of correlation of own capital to borrowed capital at the level from 18/82 to 25/75. The choice of the possible capital structures variants was performed according to the financial risks minimization criteria, thus we chose the examples in which the financial leverage effect was within its limits. According to the modelling results we selected the best possible variant of the enterprise capital structure.

Keywords: capital structure, capital weighted average value, financial leverage effect, profitability, financial risk.

Постановка проблеми. В основу системи управління капіталом покладено концепцію його структури [1]. Рішення щодо структури капіталу дуже важливі для будь-якої фірми, оскільки вони мають прямий вплив на вартість фірми, а також на багатство акціонерів. Позитивні чи негативні рішення цих рішень визначають майбутню цінність будь-якого бізнесу [2]. Найважливішим фактором сталого розвитку є фінансова стійкість, яка і розуміється як оптимальна структура джерел фінансування суб'єкта господарювання [3]. Найбільш оптимальне співвідношення між власними та запозиченими джерелами формування фінансових ресурсів зумовлює мінімізацію фінансових ризиків. В той же час, фінансові ризики, котрі все ж наявні в діяльнос-

ті підприємства, можуть бути допущені за умови забезпечення достатнього рівня рентабельності, адже в переважній більшості, підприємство переслідує ціль максимізації обсягу прибутку. Структуру капіталу слід вважати збалансованою тоді, коли фінансові ризики не ставлять під загрозу діяльність компанії, а використання наявних ресурсів дає максимальний ефект у вигляді прибутку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблем структури капіталу підприємств та з'ясуванню факторів впливу на неї, займається широке коло науковців, а саме: Бодрова [4], Вакульчик О.М. [5], Григораш [6], Домбровська [7], Косова Т.Д. [8], Пілецька С.Т. [1] та інші. Так, автором роботи [7] визначено

принципи побудови ефективної системи управління структурою капіталу та запропоновано впровадження науково-методичного підходу до управління структурою капіталу, який ґрунтується на використанні стратегічних карт.

За допомогою методу оптимізації структури капіталу за критерієм мінімізації його середньозваженої вартості, заснованого на попередній оцінці вартості власного і позикового капіталу за різних умов та обсягів його залучення, авторами статті [5] здійснено багатоваріантні розрахунки показників середньозваженої вартості капіталу та ефекту фінансового левериджу (ЕФЛ). У роботі [6] автором проаналізовано методики оцінки середньозваженої вартості капіталу та обґрунтовано, що здійснення точного розрахунку показника відповідно до стандартних методик не є можливим через відсутність в офіційній звітності всіх необхідних компонентів агрегованого показника. Автором статті [4] розроблено методику формування структури капіталу на основі імітаційного моделювання статей пасиву підприємства з використанням декількох критеріїв вибору та визначення допустимих меж її коливання.

Цікавим є досвід виявлення факторів впливу на структуру капіталу компаній закордонних вчених-економістів, таких як: Ajmera B. [9], Ashmarina S. [3], Bhayani S. J. [9], Farber A. [10], Fernández P. [11], Gillet R. L. [9], Marra M. [12], Mari C. [12], Mustamin I. [13], Mustafa S. [2], Saeed A. [2], Smolina E. [3], Szafarz A. [9], Tham J. [14], Usman A. [13], Velez-Pareja I. [14], Zafar A. [2], Zotova A. [3]. Так, автори роботи [13] дослідили вплив фінансового важеля на управління доходами та модерацію управлінської власності впливу фінансового важеля на управління доходами за допомогою багатолінійного регресійного аналізу 19 компаній з питань власності та нерухомості, що котируються на Індонезійській фондовій біржі (IDX). У роботі [9] було розглянуто емпіричний взаємозв'язок між фінансовим важелем та результатами діяльності фірми та здійснено оцінку за допомогою регресійного аналізу 10 фармацевтичних компаній Індії за п'ять років: вплив фінансового важеля на ROA та вартість підприємства спостерігався позитивний та незначний, на EVA негативний та незначний. Так автори дійшли висновку що фінансовий важіль має незначний вплив на фінансові показники та оцінку фірм. У роботі [3], навпаки, доведено, що індекс фінансового важеля впливає на структуру капіталу підприємств, що також має великий вплив на фінансову стійкість російської організації. Індекс фінансового левериджу авторами був проаналізований відповідно до європейського підходу та з урахуванням таких показників, як різниця фінансового важеля та плече фінансового важеля, які виявилися найбільш значущими в управлінні структурою капіталу для російських виробничих компаній за умов, коли фінансові ресурси стають все більше і дорожче.

Автор роботи [11] визначає середньозважену вартість капіталу (WACC) як лише швидкість, за якою вільні грошові потоки повинні бути дисконтовані для отримання того ж результату, що і при оцінці з використанням грошових потоків власного капіталу, дисконтованих за необхідною віддачею до власного капіталу. Він наголошує на

тому, що WACC не є ні витратами, ні необхідною віддачею: це середньозважена вартість і необхідна віддача. У роботі [10] пропонується загальна формула для WACC, яка охоплює більш ранні результати, отримані Модільяні та Міллером (1963) та Гаррісом та Принглом (1985). Автори дослідження [12] здійснили оцінку фірми за допомогою методу WACC та надали таку формулу, яка може бути використана для оцінки витрат та переваг фінансової гнучкості. Підхід, який пропонують автори, є спробою побудувати схему оцінки, яка враховує фінансову гнучкість фірми під ризикові заборгованості та витрати на банкрутство.

У статті [11] автор показує взаємозв'язок між WACC та величиною податкового щита (VTS). Дослідження авторів роботи [14] містить загальну основу для класифікації WACC, які застосовуються до FCF та CCF, за трьома вимірами. Перший вимір – тип грошового потоку – FCF (free cash flow) або CCF (capital cash flow), де FCF не включає TS (tax shield), а CCF включає TS. Другий вимір стосується ризику податкового щита. Ризик податкового щита визначає відповідну ставку дисконтування для обчислення (теперішньої) вартості податкового щита. Третій вимір рамки визначає формулювання виразу для WACC за двома варіантами: 1) стандартний загальновідомий підхід «середньозваженого»; 2) підхід «коригування значення WACC».

Мета статті полягає у визначенні оптимального рівня співвідношення власного та позиченого капіталу підприємства з позицій ризиковості та прибутковості за допомогою методу імітаційного моделювання.

Виклад основного матеріалу. Проведені за даними 2015-2018 рр. у табл. 1 розрахунки дозволяють стверджувати про перевищення фактичного значення граничних нормативних меж ЕФЛ підприємства, що вимагає необхідність застосування процедур реструктуризації його пасивів (табл. 1). Негативна динаміка від'ємного значення ЕФЛ у 2018 р. свідчить про збільшення фінансового ризику у зв'язку з недостатністю значень економічної рентабельності підприємства відносно відсоткових ставок за користування кредитними ресурсами. Суттєве зменшення диференціалу фінансового левериджу з -5,74% до -11,27% дозволяє дійти висновку про погіршення ефективності діяльності підприємства, а збільшення плеча фінансового левериджу – про погіршення стану управління формуванням структури капіталу підприємства.

Здійснено імітаційне моделювання статей пасиву балансу підприємства застосовуючи метод Монте-Карло. Основна ідея методу полягає в генерації випадкових значень величин, що аналізуються, в межах заданого діапазону їхнього можливого коливання [4]. При цьому необхідно визначити їх статистичні характеристики, такі як математичне очікування та середньоквадратичне відхилення, базуючись на даних минулих років (табл. 2-4).

Межі коливання джерел фінансування знаходяться у діапазоні, що встановлюються заданими максимальним та мінімальним значеннями, тобто наступним чином:

– для обсягу додаткової емісії акцій підприємства варіація значень генератору випадкових ве-

Таблиця 1

ЕФЛ для структури капіталу ПрАТ «Оболонь»

Показник	2015	2016	2017	2018
Економічна рентабельність, %	5,95	10,71	5,35	2,90
Середня ставка за кредитами, %	17,50	20,00	20,50	21,50
Диференціал фінансового левєриджу, %	-5,74	-2,34	-7,71	-11,27
Плече фінансового левєриджу	2,01	1,87	1,76	1,93
Ефект фінансового левєриджу, %	-9,45	-3,60	-11,12	-17,87
Нижня гранична межа, %	1,79	3,21	1,61	0,87
Верхня гранична межа, %	2,98	5,35	2,68	1,45

Таблиця 2

Фактичні дані статей пасиву, що підлягають моделюванню, тис. грн

Стаття пасиву	2015	2016	2017	2018
Додаткова емісія	0	0,00	0,00	0,00
Нерозподілений прибуток	1122	879110	518048	746302
Довгострокові кредити	224978	432673	2037873	487124
Короткострокові кредити	2144519	1993283	417962	1419600
Кредиторська заборгованість	1061768	959373	1086378	1230115
Інші поточні зобов'язання	34632	148325	85487	69804

Таблиця 3

Статистичні характеристики та межі коливання статей пасиву, тис. грн

Стаття пасиву	Мінімальне значення	Максимальне значення	Математичне очікування	Середньо-квадратичне відхилення
Додаткова емісія	0,00	14628,80	77,04	354,60
Нерозподілений прибуток	1346,40	1054932,00	5146,88	25462,58
Довгострокові кредити	269973,60	2445447,60	1435200,81	55736,15
Короткострокові кредити	501554,40	2573422,80	1531017,02	53360,88
Кредиторська заборгованість	1151247,60	1476138,00	1321698,12	37377,60
Інші поточні зобов'язання	41558,40	177990,00	111326,31	4031,49

личин складає від 0 до +20% розміру статутного капіталу;

– для розмірів статутного, резервного та іншого додаткового капіталу рівень росту в процесі моделювання залишаємо без змін;

– для розміру нерозподіленого прибутку, обсягу довгострокових та короткострокових зобов'язань та забезпечень розмах варіації значень генератора випадкових величин складає від +20% їх мінімального значення та +20% їх максимального значення за період дослідження;

– для фінансового результату до оподаткування (прибутку) межа коливань складе від його мінімального позитивного значення за період 2015-2018 рр. до його двократного значення, тобто від 0 до 200% розміру такого прибутку;

– для прогнозування чистого прибутку застосуємо податковий коректор до змодельованого відповідним чином фінансового результату підприємства, що безпосередньо впливає на рівень показників рентабельності активів (ROA) та власного капіталу (ROE);

– для відсоткових ставок за коротко- й довгостроковими кредитами застосуємо фактичні середні ставки.

У табл. 4–5 відображено 100 імітацій статей власного і залученого капіталу, результати розрахунків можливої структури капіталу – у табл. 6.

Вибір варіантів можливих структур капіталу здійснюємо за критерієм мінімізації фінансових

ризиків, тобто обираємо ті випадки, коли значення ЕФЛ знаходиться у діапазоні його граничних меж (табл. 7).

У результаті ми отримали прийнятний рівень ризику при випадках, коли при співвідношенні власного капіталу до залученого на рівні від 18/82 до 25/75. Як бачимо зі значень показника ЕФЛ, випадки структури капіталу 25/75, 23/77, 20/80 вказують на найкращі значення за рівнем фінансового ризику, випадок 18/82 показує нижню допустиму межу структури капіталу. Випадок 25/75 вказує приближення до верхньої межі, оскільки значення показника ЕФЛ дорівнює 12,59 за верхньої межі діапазону 8,06. Випадок 25/75 вказує на верхню межу структури капіталу, оскільки значення фінансового левєриджу дорівнює 4,94.

Таким чином, маємо три варіанти можливої оптимальної структури капіталу, а також її граничні значення. Для здійснення остаточного рішення щодо вибору оптимальної структури капіталу підприємства проаналізуємо рівні показників рентабельності за чистим прибутком – ROA та ROE (табл. 8).

Отже, за даними таблиці 8 можна стверджувати, що оптимальною структурою капіталу для підприємства є структура зі співвідношенням власного капіталу до позикового на рівні 23/77, оскільки при даній структурі маємо максимальне значення важливого показника ефективності капіталу ROE (32,79), значення показника ROA (7,52) хоча і не

Таблиця 4

Результати 100 імітацій статей власного капіталу підприємства, тис. грн

№	Статутний капітал	Додаткова емісія акцій	Нерозподілений прибуток
1	73144	12022	610997
2	73144	13626	1033654
3	73144	10619	408099
...	73144
98	73144	2264	689968
99	73144	212	130797
100	73144	1545	1000524

Джерело: змодельовано генератором випадкових величин на основі фінансової звітності об'єкта дослідження

Таблиця 5

Результати 100 імітацій статей позикового капіталу підприємства, тис. грн

№	Довгострокові кредити	Короткострокові кредити	Кредиторська заборгованість	Інші поточні зобов'язання
1	1572053	949803	1355411	127403
2	1181500	805239	1262935	100865
...
98	1849050	1878766	1366504	81744
99	1524780	1381409	1387924	175312
100	421242	1649483	1270376	50076

Джерело: змодельовано генератором випадкових величин на основі фінансової звітності об'єкта дослідження

Таблиця 6

Результати розрахунків можливої структури капіталу

№	К	ВК	ПК	ЕР, %	Сзвк	Дфл	ПК/ВК	ЕФЛ, %
1	4700833	696163	4004670	7,83	8	-0,17	5,75	-0,79
2	4470963	1120424	3350539	8,11	6,1	2,01	2,99	4,94
3	4440438	491862	3948576	5,74	8,1	-2,36	8,03	-15,56
...
24	4905754	467806	4437948	4,62	14	-9,38	9,49	-72,96
25	4225340	969291	3256049	8,13	7,1	1,03	3,36	2,85
...
59	4984475	692478	4291997	6,91	10,4	-3,49	6,20	-17,74
60	3515857	861791	2654066	11,18	6,2	4,98	3,08	12,59
...
78	5529524	1092376	4437148	7,82	6,3	1,52	4,06	5,07
80	5333232	650321	4682911	7,73	7,3	0,43	7,20	2,56
81	6002741	1072084	4930657	7,31	7,1	0,21	4,60	0,78
...
100	4466390	1075213	3391177	9,61	13,9	255831	-4,29	-11,08

Джерело: змодельовано генератором випадкових величин на основі фінансової звітності об'єкта дослідження, де К – загальна структура капіталу, ВК – величина власного капіталу, ПК – розмір позикового капіталу, Сзвк – середньозважена ставка за кредитами, ЕР – економічна рентабельність, Дфл – диференціал фінансового левериджу, ПК/ВК – плече фінансового левериджу.

Таблиця 7

Оцінка фінансового ризику змодельованих структур капіталу

№	ЕФЛ, %	Нижня межа, %	Верхня межа, %	ВК/К	ПК/К
1	-0,79	5,48	10,40	0,15	0,85
2	4,94	5,68	7,93	0,25	0,75
3	-15,56	4,02	10,53	0,11	0,89
...
24	-72,96	3,23	18,20	0,10	0,90
25	2,85	5,69	9,23	0,23	0,77
...
59	-17,74	4,84	13,52	0,14	0,86
60	12,59	7,83	8,06	0,25	0,75
...
78	5,07	5,48	8,19	0,20	0,80
80	2,56	5,41	9,49	0,12	0,88
81	0,78	5,12	9,23	0,18	0,82
...
100	-11,08	6,73	18,07	0,24	0,76

Джерело: змодельовано генератором випадкових величин на основі фінансової звітності об'єкта дослідження

Оптимізація структури капіталу за критеріями максимізації ROA та ROE

Показник	Структура капіталу				
	18/82 (нижня межа)	20/80	23/77	25/75	25/75 (верхня межа)
Активи	6002741	5529524	4225340	3515857	4470963
Власний капітал	1072084	1092376	969291	861791	1120424
Позиковий капітал	4930657	4437148	3256049	2654066	3350539
Рентабельність активів (ROA)	4,34	4,09	7,52	8,15	7,70
Рентабельність капіталу (ROE)	24,33	20,72	32,79	33,25	30,73
Довгострокові кредити	970174	449646	764868	328609	1181500
Короткострокові кредити	2468715	2507617	1051111	757882	805239
Частка довгострокових кредитів у загальному обсязі кредитів	0,28	0,15	0,42	0,30	0,59
Частка короткострокових кредитів у загальному обсязі кредитів	0,72	0,85	0,58	0,70	0,41

максимальне, але одне з найвищих. Таким чином, ми доходимо висновку про рекомендацію для підприємства формування структури капіталу на рівні 23/77 при структурі короткострокових кредитів до довгострокових у співвідношенні 58/42. Також, аналіз показників ROE та ROA при співвідношенні структури капіталу 25/75 показав, що підприємству недоцільно формування структури банківських кредитів у співвідношенні 41/59.

Висновки і пропозиції. Використання імітаційного моделювання статей пасиву підприємства дозволяє визначити можливі структури капіталу та оцінити їх ефективність при різних випадках змодельованих даних. При формуванні структури капіталу доцільно в якості основного критерію вибору ефективної структури обрати граничні значення *ЕФЛ*, в якості допоміжних – *ROE* та *ROA*.

Список літератури:

1. Пілецька С. Управління структурою капіталу підприємства. *Вісник Запорізького національного університету. Збірник наукових статей. Економічні науки*. 2010. № 3(7). С. 85–90.
2. Mustafa S., Saeed A., Zafar, A. The Effect of Financial Leverage and Market Size on Stock Returns on the Karachi Stock Exchange: Evidence from Selected Stocks in the Non-Financial Sector of Pakistan. *The International Journal Of Business & Management*. 2017. Vol. 5, Issue 10. URL: <https://ssrn.com/abstract=3063965>
3. Ashmarina S., Zotova A., Smolina, E. Implementation of Financial Sustainability in Organizations Through Valuation of Financial Leverage Effect in Russian Practice of Financial Management. *International journal of environmental & science education*. 2016. Vol. 11, № 10, pp. 3775–3782. URL: <https://ssrn.com/abstract=2841544>
4. Бодрова Н., 2011. Оптимізація структури капіталу підприємства з використанням багатокритеріального підходу. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. № 6. С. 153–160.
5. Дудар А., Вакульчик О. Аналіз та оптимізація структури капіталу з метою підвищення рівня фінансової стійкості підприємства. *Молодий вчений*. 2018. № 1(53). С. 878–882.
6. Григораш Т.Ф. Середньозважена вартість капіталу: особливості розрахунку в Україні та у світі. *Бізнес Інформ*. 2016. Том 11. С. 281–286.
7. Домбровська С. Стратегічні орієнтири управління структурою капіталу підприємства. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2018. Том 4(103). С. 113–119.
8. Косова Т., Роганова Г. *Фінансовий механізм управління оборотними коштами : монографія*. Донецьк : ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського; Світ фінансів, 2013. 232 с.
9. Bhayani S. J., Ajmera B. An empirical study on effect of financial leverage on firm's performance and valuation of selected pharmaceutical companies in India. *Indian Journal of Accounting*. 2018. Pp. 101–110.
10. Farber A., Gillet R. L., Szafarz A. A General Formula for the Wacc. *International Journal of Business*. 2006. Vol. 11. № 2. URL: <https://ssrn.com/abstract=898420>
11. Fernández P. WACC: Definition, Misconceptions, and Errors. *Business Valuation Review*. 2010. Vol. 29, Issue 4, № 4, pp. 138–144. URL: <https://doi.org/10.5791/0897-1781-29.4.138>
12. Mari C., Marra M. Valuing firm's financial flexibility under default risk and bankruptcy costs: a WACC based approach. *International Journal of Managerial Finance*. 2019. Vol. 15, № 5, pp. 688–699. URL: <https://doi.org/10.1108/IJMF-05-2018-0151>
13. Mustamin I., Usman A., Amiruddin. The Effect of Financial Leverage on Profit Management with Managerial Ownership as Moderating. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Human Resource Management Academic Research Society, International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*. 2019. Vol. 9(2), pp. 83–91.
14. Tham J., Velez-Pareja I. An Embarrassment of Riches: Winning Ways to Value with the WACC. 2019. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.352180>

References:

15. Pilec'ka, S.T. (2010). Upravlinnja strukturoju kapitalu pidpryjemstva [Enterprise capital structure management]. *Visnyk Zaporiz'kogo nacional'nogo universytetu. Ekonomichni nauky*, no. 3(7), pp. 85–90.
16. Mustafa, S., Saeed, A., & Zafar, A. (2017). The Effect of Financial Leverage and Market Size on Stock Returns on the Karachi Stock Exchange: Evidence from Selected Stocks in the Non-Financial Sector of Pakistan. *The International Journal Of Business & Management*. Vol. 5. Issue 10. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3063965>

17. Ashmarina, S., Zotova, A., & Smolina, E. (2016). Implementation of Financial Sustainability in Organizations Through Valuation of Financial Leverage Effect in Russian Practice of Financial Management. *International journal of environmental & science education*. Vol. 11, № 10, pp. 3775–3782. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2841544>
18. Bodrova, N. (2011). Optymizatsiia struktury kapitalu pidpriemstva z vykorystanniam bahatokryterialnoho pidkhotu [Optimization of capital structure of the enterprise using multicriteria approach]. *Actual problem of economy*, no. 6, pp. 153–160.
19. Dudar, A., & Vakulchyk, O. (2018). Analiz ta optymizatsiia struktury kapitalu z metoiu pidvyshchennia rivnia finansovoi stiičnosti pidpriemstva [Analysis and optimization of capital structure with the Aim of increasing the financial stability of the enterprise]. *Young Scientist*, no. 1(53), pp. 878–882.
20. Grygorash, T.F. (2016). Serednozvazhena vartist kapitalu: osoblyvosti rozrakhunku v Ukraini ta u sviti [The Weighted Average Cost of Capital: the Calculation Peculiarities in Ukraine and in the World]. *Business Inform*, no. 11, pp. 281–286.
21. Dombrovska, S. (2018). Stratehichni oriientyry upravlinnia strukturoiu kapitalu pidpriemstva. [Strategic guidelines for capital structure management of the enterprise]. *State and regions. Series: Economics and Business*, no. 4(103), pp. 113–119.
22. Kosova, T., & Roganova, G. (2013). *Finansovyi mekhanizm upravlinnia oborotnymy koshtymy: monohrafiia* [Financial mechanism of the enterprises' current assets management: monograph]. Donetsk: DonNUET, 232 p.
23. Bhayani, S.J., & Ajmera, B. (2018). An empirical study on effect of financial leverage on firm's performance and valuation of selected pharmaceutical companies in India. *Indian Journal of Accounting*, pp. 101–110.
24. Farber, A., Gillet, R.L., & Szafarz, A. (2006). A General Formula for the Wacc. *International Journal of Business*. Vol. 11, № 2. Available at: <https://ssrn.com/abstract=898420>
25. Fernández, P. (2010). WACC: Definition, Misconceptions, and Errors. *Business Valuation Review*. Vol. 29, Issue 4, № 4, pp. 138–144. Available at: <https://doi.org/10.5791/0897-1781-29.4.138>
26. Mari, C., & Marra, M. (2019). Valuing firm's financial flexibility under default risk and bankruptcy costs: a WACC based approach. *International Journal of Managerial Finance*. Vol. 15, № 5, pp. 688–699. Available at: <https://doi.org/10.1108/IJMF-05-2018-0151>
27. Mustamin, I., Usman, A., & Amiruddin (2019). The Effect of Financial Leverage on Profit Management with Managerial Ownership as Moderating. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Human Resource Management Academic Research Society, International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*. Vol. 9(2), pp. 83–91.
28. Tham, J., & Velez-Pareja, I. (2019). An Embarrassment of Riches: Winning Ways to Value with the WACC. Available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.352180>