

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ НИЗЬКОРИЗИКОВОГО ПОРТФЕЛЮ АКЦІЙ НА СУЧАСНИХ ФІНАНСОВИХ РИНКАХ

© Д. С. Богач, І. М. Пістунов

Визначено основні принципи формування інвестиційного портфелю в умовах сучасних фінансових ринків. Запропоновано методику формування портфелю цінних паперів з огляду на статистичні властивості стаціонарного процесу та зв'язків між поведінкою акцій та сектором економіки, що характеризує ці акції. Встановлено оптимальні моменти перерахунку моделі з урахуванням зміни існуючих тенденцій на фінансовому ринку

Ключові слова: інвестиції, портфель цінних паперів, стаціонарне відхилення, ковзка середня, тренд, сектор економіки

The basic principles of formation of an investment portfolio in modern financial markets are determined. A method of forming stock portfolio due to the statistical properties of stationary process and relations between the behavior of stocks and economic sector, characterizing these actions, is proposed. Optimal points of recalculation of model depends on changes in current trends in the financial market is described

Keywords: investments, portfolio of stocks, stationary deviation, moving average, trend, economy sector

1. Вступ

На сучасному етапі розвитку торгівлі цінними паперами все частіше постає питання створення достатньо стійкої системи торгівлі яка б могла задовольнити інвесторів. Які прагнуть якомога нижчих ризиків при вкладанні коштів. З поширенням роботизованої торгівлі та височастотного трейдингу класичні стратегії торгівлі за трендом перестають приносити прийнятні для інвесторів результати, через це постає необхідність модернізації існуючих підходів до формування та управління інвестиційним портфелем [1].

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Проблеми розробки ефективної інвестиційної стратегії, в тому числі із застосуванням класичних економічних теорій, властивостей стаціонарних процесів та нейронних сіток знайшли своє відображення в роботах переважно зарубіжних вчених, зокрема: багато робіт вчених-економістів: А. Ахмаді [2], А. Дамодараном [3], Ч. Джао-Хонгом [2], А. Мандалом [2], Г. Марковіцом [4], У. Шарпом [5] та інші.

Але на сучасному етапі еволюції фінансових ринків неможливо дотримуватися одного методу формування інвестиційного портфелю оцікуючи на результат, яких буде задовольняти інвесторів. Проблемою є пошук оптимального поєднання класичних теорій при формуванні портфелю та нових можливостей статистичного аналізу.

3. Ціль дослідження

Створення моделі формування низькоризикового інвестиційного портфелю, яка зможе задовольнити вимоги інвесторів щодо мінімізації ризиків при вкладанні коштів.

4. Описання моделі формування низькоризикового портфелю акцій

Аналіз теорій портфельного інвестування свідчить про те, що в основу формування інвестиційно-

го портфеля повинні бути покладені певні принципи. До основних з них можна віднести [2]:

– забезпечення реалізації інвестиційної політики, що впливає з необхідності досягнення відповідності цілей формування інвестиційного портфеля цілям розробленої і прийнятої інвестиційної політики;

– забезпечення відповідності обсягу і структури інвестиційного портфеля обсягом і структурою формують його джерел з метою підтримки ліквідності і стійкості підприємства;

– досягнення оптимального співвідношення прибутковості, ризику і ліквідності (виходячи з конкретних цілей формування інвестиційного портфеля) для забезпечення збереження коштів та фінансової стійкості підприємства;

– диверсифікація інвестиційного портфеля, включення до його складу різноманітних інвестиційних об'єктів, у тому числі й альтернативних інвестицій для підвищення надійності та прибутковості і зниження ризику вкладень;

– забезпечення керованості інвестиційним портфелем, що передбачає обмеження числа і складності інвестицій відповідно до можливостей інвестора з відстеження основних характеристик інвестицій (прибутковості, ризику, ліквідності та ін.).

За основу при розробці алгоритму торгівлі був взятий принцип взаємозалежності, які мають місце серед цінних паперів, які належать до одного сектора США. Доведений факт, що компанії звичайно мають великий кореляційний зв'язок з «материнським» індексом [3] і можна спрогнозувати поведінку гравців ринку при виникненні істотних розбіжностей у поведінці значення індексу та ціни цінного паперу, що до нього входить.

Для розрахунків та побудови моделі беремо до уваги усі сектори фондового ринку США, а саме: Basic Materials, Consumer Goods, Financial Healthcare, Industrial Goods, Services, Technology, Utilities, Conglomerates, але вивчивши специфіку кожного сектора слід зауважити, що сектор Con-

glomerates «випадає» з основної концепції майбутньої моделі.

Конгломерати – це холдинги, до складу яких входять компанії, що здійснюють підприємницьку діяльність у різних галузях економіки. Конгломерати в основному притаманні ринкам, що розвиваються (Індія, Китай, Росія, Латинська Америка), а також багатопрофільні компанії. Сектор конгломератів – є сектором найбільших ризиків [6]. Управління конгломератами має бути зосереджена або приділяти особливу увагу найбільш підлеглим ризику компаніям в його складі. Крім того, галузі, в яких діють компанії-конгломерати, можуть зазнавати падіння прибутковості. Такі падіння прибутку чинять негативний фінансовий вплив на конгломерат в цілому. Компанії в секторі конгломератів можуть бути схильні до деяких або всіх ризиків, можливим і в інших секторах економіки [4].

Беручи до уваги усе вищесказане недоцільно використовувати сектор конгломератів для пошуку взаємозв'язків та подальшого їх використання для торгівлі, бо це призводить до ризиків, що неможливо прорахувати. Це суперечить концепції торгової стратегії.

Першим етапом алгоритму є визначення різниці зміни ціни за день заздалегідь обраних акцій та індексу відповідною галузі економіки. Для прикладу розглянемо акції авіакомпаній США American Airlines Group Inc., United Continental Holdings, Inc. та Delta Air Lines, Inc. та індекс сектора, що характеризує стан галузі авіаперевезень XAL.

Наступним етапом є розрахунок значень стандартних відхилень першого, другого та третього порядку для визначення моменту купівлі/продажу трійки акцій.

$$\sigma_{d-XAL} = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{((d - d_{XAL})_i - M)^2}{(n-1)}}, \quad (1)$$

де d – зміни вартості за день трійки акцій; d_{XAL} – зміна значення індексу галузі за день; M – математичне сподівання часового ряду; n – кількість спостережень.

Для врахування можливості продовження дисбалансу на ринку, що може призводити до збільшення ризику при вкладанні коштів введемо додатковий параметр q , що буде враховувати ймовірність виникнення розбіжності між очікуваним поведінням ринку та станом коли відкриті на ринку позиції доведеться закрити з істотними втратами.

$$q = \frac{N_{3\sigma}}{N_{2\sigma}}, \quad (2)$$

де $N_{3\sigma}$ – частота перетину різниці змін ціни зі стандартним відхиленням третього порядку; $N_{2\sigma}$ – частота перетину різниці змін ціни зі стандартним відхиленням другого порядку.

Позиція утримується до моменту повернення різниці зміни ціни за день обраних акцій та індексу відповідною галузі, це зумовлено доведенням вище фактором про наявність стаціонарного процесу та тим, що ринок завжди прагне до балансу.

Дуже важливим елементом моделі є об'єм акцій, що будуть купуватися або продаватися, слід зауважити, що нівелювати різницю у вартості цін паперів та розбіжність у показниках волатильності можна купуючи кожен акцію на однакову суму грошових коштів [7]. Такий принцип треба зберігати під час роботи усередині кожної з обраних трійок акцій. На кожен з трійок, при формуванні портфелю, можна виділяти різні суми грошових коштів, що може бути пояснене різним потенціалом прибутку.

Отже, цільова функція моделі формування низькоризикового портфелю має наступний вигляд:

$$f(x) = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i \cdot r_{gi}^2 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot q_i}}{\sum_{i=1}^n x_i \cdot d_i} \rightarrow \min, \quad (3)$$

де x_i – частка трійки акцій у портфелі; rgi – коефіцієнт кореляції між трійками акцій у портфелі, що характеризує ризик; q_i – коефіцієнт можливості продовження дисбалансу на ринку; d_i – середньозважена дохідність обраної трійки акцій.

Базовим сигналом для перерахунку попередньо встановленої залежності є перетин ковзкої середньої з значення індексу галузі. Найбільш важливим фактором є саме ціна «закриття» ринку, бо саме вона характеризує настрій великих «гравців» ринку і свідчить про можливу зміну тренду [8]. Як відомо, саме при зміні тренду, тобто настроїв на ринку можлива зміна зв'язку поміж трійками акцій. Саме у цей момент слід оновляти дані для ефективного управління інвестиційним портфелем [9]. Зазначимо, що ковзна середня, найстаріший і найпопулярніший індикатор технічного аналізу. Традиційно його вважають трендовим індикатором. У побудові ковзної середньої слід враховувати волатильність ринку, торговельний інструмент і, що ще більш важливо, період торгівлі (тобто на який час відкриваються угоди). Вважається, що чим більшим є період торгівлі, тим більше усереднений характер повинна мати змінна середня.

При яскраво виражених трендах ковзна середня вважається найбільш ефективним індикатором для прийняття рішень, у тому числі в режимі повної автоматизації процесу торгівлі. Треба зазначити, що в різні проміжки часу можуть використовуватися різні види ковзних середніх і різні періоди побудови їх [10]. Вибір даних параметрів вважається настільки складним, що став окремою гілкою технічного аналізу. Проте в загальному випадку визнається, що чим більшим є час прогнозу, тим більшим є порядок, який необхідно вибрати для ковзної середньої, і навпаки.

З математичної точки зору ковзне середнє являє собою середнє арифметичне значення [11], а для розрахунку його значення використовується наступна формула:

$$SMA_t = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} P_{t-i}}{n}, \quad (4)$$

де SMA_t – значення простого змінного середнього в період часу t ; n – інтервал згладжування; P_{t-i} – значення випадкової величини на момент (t_i) .

Проте використовувати SMA в якості самостійного індикатора для генерації сигналів на покупку або продаж слід з особливою обережністю. При згладжуванні кожне значення ціни володіє однаковим ваговим коефіцієнтом, тому для цього індикатора характерно певне запізнення – лаг. Воно виникає в результаті того, що при додаванні нового значення ціни, його ваговий коефіцієнт буде незначним, в порівнянні зі старими. Відповідно, чим більше буде інтервал згладжування, тим більше буде і період запізнення.

Принцип роботи ковзної середньої можна описати як фільтрацію «шуму», тобто різких коливань ціни. Якщо значення індексу виконує впевнений пробій ковзної середньої і продовжує рух, швидше за все, сформувався новий трендових рух та змінюються залежності на ринку [12].

Визначимо частоти перетину значення індексу к кожному з ковзних, використовуючи різницю значення індексу та ковзної середньої за наступною функцією:

$$f(x) \begin{cases} 1, (XAL - SMA(n)) \geq 0, \\ -1, (XAL - SMA(n)) < 0. \end{cases} \quad (5)$$

де n – відповідне значення ковзної середньої.

5. Результати проведених досліджень

По-перше дослідимо отриману різницю ($d-XAL$) на стаціонарність для висування гіпотези про можливість використання засад парного трейдингу за допомогою програми Eviews. З розрахунків робимо висновок про стаціонарність часового ряду, бо порогове значення тесту Діккі-Фуллера [3] при рівні значимості 1 % значно перевищує порогове значення вибірки отримане за тестом (табл. 1).

Таблиця 1

Результати тесту Діккі-Фуллера				
Null Hypothesis: D_XAL has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=15)				
1	2	3	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-11.05677	0.0000
Test critical values:	1 % level		-3.456730	0.0000
	5 % level		-2.873045	0.0000
	10 % level		-2.572976	0.0000
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(D_XAL)				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 5 251				
Included observations: 247 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D_XAL(-1)	-1.545038	0.139737	-11.05677	0.0000
D(D_XAL(-1))	0.555592	0.116990	4.749050	0.0000
D(D_XAL(-2))	0.229540	0.087684	2.617801	0.0094
D(D_XAL(-3))	0.238553	0.062366	3.825039	0.0002
C	0.001580	0.001178	1.341472	0.1810
R-squared	0.558250	Mean dependent var		-6.93E-05
Adjusted R-squared	0.550948	S.D. dependent var		0.027398
S.E. of regression	0.018360	Akaike info criterion		-5.137241
Sum squared resid	0.081576	Schwarz criterion		-5.066201
Log likelihood	639.4493	Hannan-Quinn criter.		-5.108640
F-statistic	76.45532	Durbin-Watson stat		2.030258
Prob(F-statistic)	0.000000			

Побудуємо графік отриманої різниці (рис. 1).

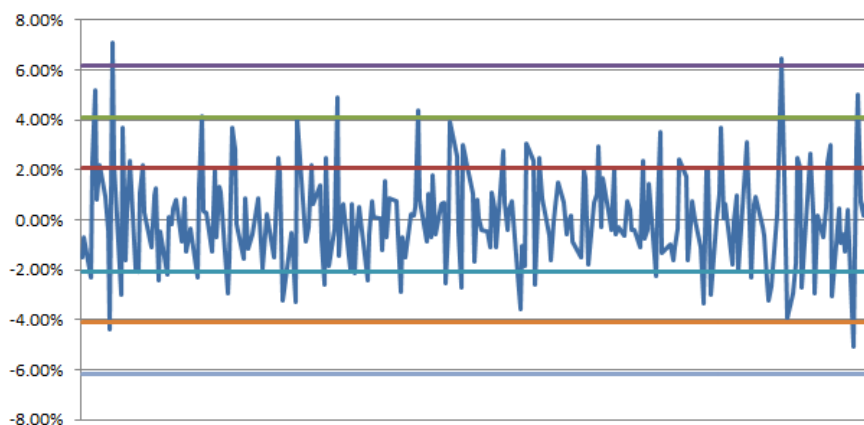


Рис. 1. Динаміка коливань різниці зміни ціни за день обраної трійки акцій та індексу відповідною галузі економіки

Для випадку, що розглядається отримаємо наступні значення стандартного відхилення (табл. 2):

Таблиця 2
Значення стаціонарного відхилення
1-го, 2-го та 3-го порядків

σ	2,05 %
2σ	4,1 %
3σ	6,15 %

Визначимо частоти дотику/перетину різниці змін ціни та відповідного стандартного відхилення, під час розрахунків враховуємо дотик/перетин як з додатнім, так і з від'ємним значення стандартного відхилення.

Отримані результати наведено у табл. 3

Таблиця 3
Частота дотику/перетину різниці змін ціни та відповідного стандартного відхилення

Кількість перетинів/дотиків з σ	60
Кількість перетинів/дотиків з 2σ	12
Кількість перетинів/дотиків з 3σ	2

З результатів робимо висновок про доцільність використання саме стандартне відхилення другого порядку як момент купівлі/продажу трійки акцій, бо при використанні стандартного відхилення третього порядку матимемо величезну кількість торгових сигналів і їх використання буде супроводжуватися значними комісійними. При використанні стандартного відхилення третього порядку будуть пропущені майже всі торгові сигнали, що робить використання усього алгоритму недоцільним. Також, слід зазначити, що досліджувана різниця цін досить часто значно перевищує стандартне відхилення першого порядку, ще призводить до тривалішого утримання акції, а часовий фактор буде грати проти нас. Стратегія усереднення є неприйнятною для використання, бо вона призводить до збільшення ризиків. А це суперечить основній концепції розробленого алгоритму.

Для визначення оптимального періоду ковзкої середньої були використані три найбільш розповсюджені у технічному аналізі ринку значення періоду середнього [7], а саме 20, 50, 100 (рис. 2). Розглянемо сектор

сервісних послуг фондового ринку США, а саме індекс XAL, що характеризує стан галузі авіаперевезень.

Склавши значення отриманого стовпця одне з одним послідовно отримаємо стовпець, множиною значень якої є три числа (-2;0;2). Використавши статистичну функцію MS Excel "СЧЕТЕСЛИ", де критерієм підрахунку є кількість нулів у множині значень, отримаємо частоту перетину значення індексу та ковзкої середньої.

Аналогічно дослідимо усі інші сектори економіки США. Отримаємо наступну таблицю частот (табл. 4):

Таблиця 4
Частоти перетину значення індексів к кожному з ковзких середніх

Періоди ковзких середніх	SMA (20)	SMA (50)	SMA (100)
Basic Materials	62	34	26
Consumer goods	71	46	36
Financial	76	29	19
Healthcare	82	38	5
Industrial Goods	83	40	28
Services	82	40	29
Technology	66	64	28
Utilities	53	47	25

У результаті можна зробити висновок, що використання 20-го періоду призведе до дуже частого перерахунку параметрів. Це робить використання алгоритму на практиці важким. Дослідимо можливість об'єднання вибірок частот в одну за допомогою функції F.TECT MS Excel.

Результати обчислень записані у таблиці (табл. 5).

Результати F.TECT

SMA(20)+SMA(50)	0.93279
SMA(50)+SMA(100)	0.720133
SMA(20)+SMA(100)	0.658398

Проведений тест свідчить про можливість використання ковзкої середньої з періодом 50 як оптимальної, це забезпечить своєчасний сигнал про можливу зміну тенденції, з одного боку, та значно зменшить чутливість моделі до нетрендових імпульсів ринку [13], з іншого боку.



Рис. 2. Коливання значення індексу галузі авіаперевезень з 07.01.2014 по 13.11.2015

За допомогою нейронних сіток, використання яких має місце для оптимізації алгоритму [14], відбувається управління ризиками, а саме прогнозування поведінки різниці зміни ціни за день трійки акцій та індексу галузі на крок вперед з заздалегідь відомою ймовірністю. Це дозволяє ідентифікувати такі стадії ринку, коли можливі різкі зміни цін, що можуть викликати торговий сигнал, або стани «флету» [14] на ринку після яких можлива зміна існуючих тенденцій, що, в свою чергу, призведе до необхідності перерахунків коефіцієнтів групової кореляції.

6. Висновки

Модернізація стратегій управління портфелем цінних паперів дає змогу більш ефективно використовувати тимчасово вільні кошти фізичних осіб, підприємств або різних державних і недержавних фондів. За допомогою запропонованої методики можна досягти високого ступеня диверсифікації вкладень, та керованості інвестиційним портфелем, що є основною з вимог будь-якого інвестора.

Література

1. Whistler, M. Trading Pairs: Capturing Profits and Hedging Risk with Statistical Arbitrage Strategies [Text] / M. Whistler. – John Wiley & Sons, Inc., 2004. – 279 p.
2. Касимов, Ю. Ф. Основы теории оптимального портфеля ценных бумаг [Текст] / Ю. Ф. Касимов. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 1998. – 144 с.
3. Damodaran, A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset [Text] / A. Damodaran. – Mc-Graw-Hill, 2002. – 992 p.
4. Markowitz, H. M. Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment [Text] / H. M. Markowitz. – New York: Wiley, 1959. – 365 p.
5. Шарп, У. Инвестиции [Текст] / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бейли. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 1028 с.
6. Avellaneda, M. Statistical Arbitrage in the U.S. Equities Market [Text] / M. Avellaneda, J.-H. Lee // SSRN Electronic Journal. – 2008. doi: 10.2139/ssrn.1153505
7. Brockwell, P. J. Time Series: Theory and Methods [Text] / P. J. Brockwell, R. A. Davis. – Springer New York, 1987. doi: 10.1007/978-1-4899-0004-3
8. Carol, A. Market Models: A Guide to Financial Data Analysis [Text] / A. Carol. – John Wiley & Sons, 2001. – 514 p.
9. Zhang, M. Research on Modern Implications of Pairs Trading [Text] / M. Zhang. – California, Berkeley, 2012. –

Available at: https://www.stat.berkeley.edu/~aldous/Research/Ugrad/Amy_Zhang.pdf

10. Dickey, D. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root [Text] / D. A. Dickey, W. A. Fuller // Journal of the American Statistical Association. – 1979. – Vol. 74, Issue 366a. – P. 427–431. doi: 10.1080/01621459.1979.10482531

11. Engle, R. F. Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing [Text] / R. F. Engle, C. W. J. Granger // Econometrica. – 1987. – Vol. 55, Issue 2. – P. 251. doi: 10.2307/1913236

12. Hamilton, J. D. Time Series Analysis [Text] / J. D. Hamilton. – Princeton University Press, 1994. – 816 p.

13. Vidyamurthy, G. Pairs Trading [Text] / G. Vidyamurthy. – John Wiley & Sons, Inc., 2004. – 223 p. – Available at: <http://superscalper.ru/wp-content/uploads/2013/08/Wiley%20-%20Pairs%20Trading%20-%20Quantitative%20Methods%20and%20Analysis.pdf>

14. Brockwell, P. J. Introduction to time series and forecasting [Text] / P. J. Brockwell, R. A. Davis. – Springer-Verlag New York, 2002. doi: 10.1007/b97391

References

1. Whistler, M. Trading Pairs: Capturing Profits and Hedging Risk with Statistical Arbitrage Strategies (2004). John Wiley & Sons, Inc., 279.
2. Kasimov, Y. F. (1998). Basics of optimal stock portfolio theory. Moscow: Information and Publishing House "Filin", 144.
3. Damodaran, A. (2002). Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. McGraw-Hill, 992.
4. Markowitz, H. M. (1959). Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment. New York: Wiley, 365.
5. Sharp, U., Aleksander, G., Bejly, Dzh. (2001). Investments. Moscow: INFRA-M, 1028.
6. Avellaneda, M., Lee, J.-H. (2008). Statistical Arbitrage in the U.S. Equities Market. SSRN Electronic Journal. doi: 10.2139/ssrn.1153505
7. Brockwell, P. J., Davis, R. A. (1987). Time Series: Theory and Methods. Springer New York. doi: 10.1007/978-1-4899-0004-3
8. Carol, A. (2001). Market Models: A Guide to Financial Data Analysis. John Wiley & Sons, 514.
9. Zhang, M. (2012). Research on Modern Implications of Pairs Trading. California, Berkeley. Available at: https://www.stat.berkeley.edu/~aldous/Research/Ugrad/Amy_Zhang.pdf
10. Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root.

Journal of the American Statistical Association, 74 (366a), 427–431. doi: 10.1080/01621459.1979.10482531

11. Engle, R. F., Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55 (2), 251. doi: 10.2307/1913236

12. Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press, 816.

13. Vidyamurthy, G. (2004). *Pairs Trading*. John Wiley & Sons, Inc., 223. Available at: <http://superscalper.ru/wp-content/uploads/2013/08/Wiley%20-%20Pairs%20Trading%20-%20Quantitative%20Methods%20and%20Analysis.pdf>

14. Brockwell, P. J., Davis, R. A. (2002). *Introduction to time series and forecasting*. Springer-Verlag New York. doi: 10.1007/b97391

Рекомендовано до публікації д-р екон. наук Лозинський І. С.

Дата надходження рукопису 16.02.2016

Богач Дмитро Сергійович, аспірант, кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій, ДВНЗ «Національний гірничий університет», пр. Карла Маркса, 19, м. Дніпропетровськ, Україна, 49600
E-mail: dsb91@mail.ru

Пістунів Ігор Миколайович, доктор технічних наук, професор, кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій, ДВНЗ «Національний гірничий університет», пр. Карла Маркса, 19, м. Дніпропетровськ, Україна, 49600
E-mail: pistunovi@gmail.com

УДК 339.166.5

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.63349

КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

© І. С. Драч

На основі аналізу наукових та нормативних джерел виявлено сутність, особливості та нормативно-правове забезпечення маркетингу інтелектуальної власності вищого навчального закладу. Виявлено об'єкти права інтелектуальної власності, які є результатами наукової діяльності вищого навчального закладу. Досліджено зміст складових комплексу маркетингу інтелектуальної власності: товарної, збутової, цінової та комунікаційної політики

Ключові слова: інтелектуальна власність, комплекс маркетингу, вищий навчальний заклад, результати наукової діяльності

On the basis of the analysis of scientific and normative source there have been revealed essence, features and regulatory support intellectual property marketing mix of university. There have been discovered intellectual property objects, which are the results of scientific activity of university. There have been researched the components content of the intellectual property marketing mix: product, distribution, price and promotion policy

Keywords: intellectual property, marketing mix, university, results of research activities

1. Вступ

На сьогоднішній день розробка ефективного комплексу маркетингу є ключовим аспектом забезпечення конкурентоздатності будь-якого підприємства та організації. Комплекс маркетингу інтелектуальної власності, який застосовуються організаціями, що займаються розробкою наукомісткої продукції, має свою специфіку, пов'язану з особливостями інтелектуальної власності як об'єкта маркетингу.

Вищі навчальні заклади (ВНЗ) завжди були і залишаються потужним джерелом наукових розробок, які згодом втілюються у об'єкти права інтелектуальної власності. Підтвердженням цьому є статистичні дані Українського інституту промислової власності: найвищою винахідницькою активністю у 2015 році, як і в попередні періоди, були заявники-юридичні особи, які працюють у галузях «Наука» і «Освіта» [1]. Тому особливо актуальним залишається питання розробки комплексу маркетингу інтелектуальної власності для ВНЗ.

2. Постановка проблеми

Як зазначається у роботі [2], деякі об'єкти права інтелектуальної власності, зокрема, знаки для товарів і послуг, є інструментами маркетингу. З іншого боку вони самі потребують застосування маркетингових підходів для просування на ринок з метою комерціалізації. Питання маркетингу інтелектуальної власності стають особливо актуальними у ВНЗ, які окрім освітньої, проводять наукову, науково-технічну та інноваційну діяльність, результати якої трансформуються у значний масив об'єктів права інтелектуальної власності. Враховуючи значний інтелектуальний потенціал вітчизняних ВНЗ та необхідність комерціалізації результатів наукових досліджень (об'єктів права інтелектуальної власності), розробка ефективного комплексу маркетингу є ключовим аспектом забезпечення конкурентоздатності сучасного ВНЗ. Отже, метою даної статті є дослідження змісту складових комплексу маркетингу інтелектуальної власності ВНЗ та особливостей їх