

УДК 519.85

Бакурова А.В.¹, Савранська А.В.², Шевчук М.В.³

¹ проф. НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

³ магістр системного аналізу

ОПТИМІЗАЦІЯ ПОРТФЕЛЮ СЕЗОННИХ ТОВАРІВ

Дана робота присвячена математичному моделюванню оптимального портфелю сезонних товарів підприємства гуртової торгівлі. Проблема оптимізації є актуальною для підвищення життєздатності підприємства в умовах навали світової кризи. Як відомо, термінів "товарний асортимент" означає сукупність всіх асортиментних груп і товарних одиниць, що пропонуються для реалізації. Суміжне з ним поняття "товарний портфель" передбачає формування сукупності товарів підприємства за рівнем їх рентабельності, етапів життєвого циклу, сезонності, ринкових позицій та їхніх перспектив. Оптимальна структура товарного портфелю повинна забезпечувати водночас і фінансову стабільність підприємства, і вимоги споживачів та постачальників.

Моделюванню оптимальних портфелів присвячено велику кількість наукових публікацій, серед яких більшість спирається на класичну теорію Марковіца [1]. Розвитком класичної теорії виступають: сучасна теорія портфеля, темпоральна модель портфеля, теорія цифрового портфеля [2]. Одним з недоліків сучасної теорії портфелю, на відміну від цифрової, є те, що вона не заснована ні на якому часовому вимірі. Це призводить до того, що сучасна теорія портфеля породжує недоречні рішення, оскільки передбачає, що інвестори і фінансові ринки не мають часової залежності. В теорії цифрового портфеля, ризик і відносини кількісно визначаються на основі часових інтервалів. Теорія цифрового портфеля [2] представляє нову епоху аналізу і формування портфеля, що ґрунтується на кількісному аналізі ризику, прибутку та часу.

Прикладом використання цих теорій до побудови моделей оптимального портфелю є робота [3], де проведено дослідження комплексної

диверсифікації аптечної мережі в місті Запоріжжя, що передбачає мінімізацію ризиків у разі фактичного або потенційного зниження прибутковості аптек та інших чинників. В іншій роботі [4] показано, як при формуванні товарного портфеля на загальноукраїнському ринку використовують внутрішню організацію збуту підприємства. Зокрема, матриця у координатах «частка товару у збуті підприємства – участь товару у тренді збуту» дає змогу провести оцінку переваг та принадності ринку для кожного товару підприємства. Але зауважимо, що даний підхід не можна застосовувати до товарів з різним типом сезонності.

Метою даного дослідження є моделювання оптимального портфелю товарів з різним типом сезонності для зменшення залежності загальних обсягів збуту підприємства гуртової торгівлі від фактора сезонності.

Вихідні дані було взято на підприємстві гуртової торгівлі «Саванна», яка займається реалізацією трикотажних виробів. На рис.1 представлені обсяги продажів по групах: спідня білизна та колготки. Ці групи є найбільш вагомими в структурі підприємства.

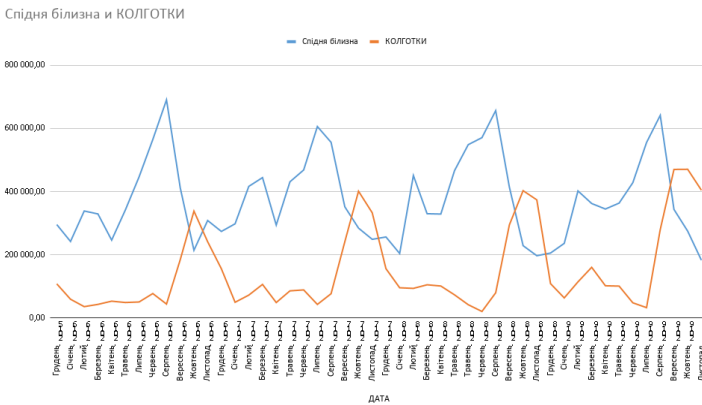


Рис. 1 – Динаміка обсягів збуту товарів з різним типом сезонності

На рис. 1 можна побачити, що максимуми та мінімуми продажів для груп товарів: спідня білизна та колготки не співпадають. Білизна найліпше продається влітку та погано продається восени. Продажі колготок навпаки різко зростають восени і майже не продаються влітку. Тому, можна зробити висновок, що продажі літа та осені є найбільш високими завдяки тому, що дві вищезазвані групи товарів компенсують одна одну у цей період. Найбільш низькі загальні продажі відбуваються у періоди, коли обидві групи (спідня білизна та колготки) погано продаються. Отже, для зниження чинника сезонності потрібно розширити асортимент додаванням груп товарів, які не

мають різко вираженої сезонності продажів (наприклад, рушники, постільна білизна), або товарів, максимумами і мінімумами продажів яких не співпадають з обсягами продажів основних груп товарів підприємства.

Для вирішення задачі запропоновано алгоритм оптимізації портфеля, що має такі етапи:

1. Вирішення задачі класифікації товарів за типом сезонності. В результаті виділено 4 типи. Позначимо частку i -го типу в портфелі:

x_1 - частка товарів, максимумами продажів яких припадають на весну і мінімумами – на осінь;

x_2 - частка товарів, максимумами продажів яких припадають на осінь і мінімумами – на весну;

x_3 - частка товарів, що не мають різко вираженої сезонності продажів;

x_4 - частка товарів, максимумами і мінімумами продажів яких не співпадають з обсягами продажів основних груп товарів.

2. Визначення факторів, що впливають на доходність товарів кожного типу, розрахунок факторних вагів, побудова рівнянь регресії.

3. Прогнозування динаміки обраних факторів.

4. Визначення очікуваної доходності та ступеня ризику від збуту кожного типу товару.

5. Визначення оптимального набору товарів та їх частки в портфелі при вирішенні двокритеріальної задачі оптимізації – максимізації доходності та мінімізації ризику.

Як інструмент управлінського впливу, модель оптимального товарного портфелю дозволяє сформувати оптимальну структуру переліку товарів, дає змогу розробити конкурентну стратегію підприємства, зменшити ризики та підвищити якість управлінських рішень. Перспективні напрями подальших досліджень визначаються врахуванням в моделі основних положень теорії цифрового портфеля та класифікації товарів за вектором ознак, що також включає сезонність, рентабельність, перспективність тощо в різних комбінаціях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. H.M. Markowitz Risk–Return Analysis: The Theory and Practice of Rational Investing (a four-volume series) / H.M. Markowitz, K. Blay // McGraw-Hill, 2014.

2. Jones C.K., Modern Portfolio Theory, Digital Portfolio Theory and Intertemporal Portfolio Choice. / C.K. Jones // American Journal of Industrial and Business Management. 7,– 2017 – 833-854 p. – DOI:10.4236/ajibm.2017.77059.

3. Бакурова А. В. Моделювання оптимального портфелю клієнтів централізованої аптечної мережі / Бакурова А. В., Ропало Г. М., Терещенко Е.

В. // – 2019 – DOI: doi:10.15587/2312-8372.2019.186789.

4. Поляк Ю. Я. Інноваційні підходи щодо формування товарного портфеля підприємства / Ю. Я. Поляк // – 2019. DOI: <https://doi.org/10.33990/2070-4011.59.2019.178439>.

B

1

E_i