



ПОРІВНЯЛЬНИЙ ABC-XUZ АНАЛІЗ НА БАЗІ РІЗНИХ ФАКТОРІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ІЄРАРХІЧНИХ ДАНИХ

УДК 004.658: 652.3

ДВОРЕЦЬКИЙ Михайло Леонідович

ст.викладач кафедри Інтелектуальних інформаційних систем
Чорноморського державного університету ім. П. Могили, Україна.
Домашня адреса: м.Миколаїв, Чкалова 100, кв.81.,
e-mail: m_dvoretzkiy@niropex.com.ua

КУЛАКОВСЬКА Інесса Василівна

к.ф.-м.н., ст.викладач кафедри Інтелектуальних
інформаційних систем Чорноморського державного університету ім. П. Могили, Україна.
e-mail: kulaknic@ukr.net

ABC (activity-based costing)-аналіз (Парето-аналіз) як метод структурного аналізу є широко використовуваним в даний час компонентом управлінського обліку і логістичного менеджменту. Історія виникнення і розвитку даного методу аналізу пов'язана з іменами таких економістів як Ф. Уолкер, Г. Джордж, Г. Шилінг, М. Лоренц, В. Парето, Дж. Джуран і налічує понад сто років. В основу методу покладено запропонований В. Парето принцип «80:20», відповідно до якого 80% результату визначаються використанням 20% ресурсів. XYZ-аналіз дозволяє дати оцінку стабільності реалізації та придбання товарів на підприємствах. Консолідація обох методів дозволяє сформулювати припущення, що не всі товари характеризуються однаковим впливом на отримання прибутку.

Загальна постановка проблеми та її зв'язок з науково-практичними задачами.

При проведенні аналізу асортименту класичним методом є поділ його на групи А, В і С. Найбільш розповсюдженою є така

класифікація: клас А — товари, на які припадає приблизно 75-80% загального прибутку і вони займають лише 10-20% загального обсягу товарів; клас В — середні за вартістю товари, їх частка в загальній сумі прибутку складає приблизно 10-15%, а у кількісному відношенні вони займають 30-40% продукції; клас С — найдешевші товари, вони додають 5-10% до прибутку, проте 40-50% від загального обсягу товарів.

З метою розділення продуктів компанії за ознакою стабільності попиту виконується інший вид аналізу, що має назву XYZ-аналіз. Відзначимо, що чим стабільніше потреба, тим правильніше прогнозування, менше потреба в страхових запасах, стабільніше планування руху продукту. Отже, методи управління асортиментом з різними показниками стабільності попиту можуть мати істотні відмінності.

Одна з проблем, що може виникнути при проведенні вищеописаних аналізів – необхідність представлення інформації у

вигляді ієрархії. Вона може бути обумовлена потребою логічного групування товарів задля отримання менших за кількістю елементів і легших в управлінні товарних груп (побутова техніка, продукти харчування, одяг, т.д). Або це може бути обумовлено вимогою розмежування прав доступу на перегляд інформації по продажах різних товарів різними співробітниками організації (кожну товарну групу контролює окремий менеджер).

Огляд публікацій та аналіз невирішених питань.

Сьогодні питання проведення ABC аналізу широко висвітлюються в тематичній літературі, як вітчизняними, так і закордонними науковцями. Наприклад, автори у своїх роботах розглядають такі аспекти ABC аналізу: Р.Бодряков [1], О.А. Круглова [2], Л.І. Лачкова і В.М. Лачкова [3], Л.Н. Кольцова і В.В. Кольцова [4], Г. Роганова [5] – окремі питання практики застосування ABC аналізу; П. Л. Ван'ян [6] і Н. Кирилова [7] – загальну характеристику ABC аналізу в системі управління запасами; С.В. Гришко і Є.В. Пересада [8] – пропонують розроблену економіко математичну модель поділу запасів за критеріями ABC аналізу; О.О. Нестеренко [9] представляє результати ABC аналізу на підприємствах роздрібно торгівлі; А.Фішер [10], Т.Я.Лагоцький [11], В.С.Лукинський [12; 13] і А.М.Гаджинський [14] найбільш обґрунтовано розкривають сутність і механізм роботи методичного підходу та дають опис алгоритму проведення не тільки емпіричного, графічного але й аналітичних методів ABC аналізу. Суттєво проаналізовано використання ABC-XYZ до маркетингового аналізу діяльності підприємства в [16], в дослідженні використовуються теорія з розділу [16, 9.3].

Таким чином, значущість цієї проблеми для теорії та практики управління

товаропотоками для сучасного підприємства, а також проблеми з методичною розробкою ієрархічного поділу груп товарів застосування цих класичних аналізів на підприємствах роздрібно торгівлі обумовлюють актуальність теми дослідження. Незважаючи на велику кількість вищенаведених першоджерел щодо ABC та XYZ аналізу слід відзначити, що недостатньо уваги приділяється питанням аналізу ієрархічних даних. Крім того серед невирішених проблем не можна не відзначити недосконалість аналізу, що проводиться на базі ABC- XYZ матриці, яка побудована на базі лише одного із аналізованих параметрів.

Метою дослідження є реалізація та впровадження на базі торговельного підприємства підсистеми ABC- XYZ аналізу, інтегрованої із обліковою системою. Підсистема має підтримувати роботу із ієрархічними даними, мати у розпорядженні механізми щодо проведення аналізу даних на різних рівнях ієрархії та методи агрегації вкладених даних. Крім того, основною вимогою є можливість здійснення аналізу, базуючись на різних вхідних параметрах, що має надати механізми для проведення більш глибокої та ґрунтовної обробки та представлення вхідних даних.

Розроблена в результаті підсистема має на меті бути використаною, як елемент підтримки прийняття рішення при замовленні товарів, розробці цінової політики, представленості товару у торговельному залі та побудові взаємовідношень із постачальниками та покупцями.

У відповідності з [16] продукція класу А - це номенклатура ходової продукції і на її закупівлю витрачається основна частина коштів. Асортимент продукції А у порівнянні з групами товарів В та С потре-

бують досконалого контролю та складування, а рівень запасів підлягає регулярним перевіркам. Для А-продукції, як правило, проводяться такі заходи: точніший аналіз цін закупівель; детальний аналіз структури витрат; всеохоплюючий аналіз ринку, отримання декількох пропозицій від постачальників, робота з надійними постачальниками; більш жорсткі переговори щодо закупівельних цін; ретельніша підготовка замовлень на постачання; регулярний контроль запасів; точніше визначення страхових запасів. Продукція класу В - асортимент продукції, який характеризуються середньовартісними величинами. Залежно від їх значимості з ними варто працювати або як з А-продукцією, або як із С. Продукція класу С - велика кількість найменувань продукції, що характеризується низькою вартістю. Головна задача раціоналізації полягає у

зниженні витрат на оформлення замовлень і складування. З цією метою можна проводити такі заходи: спрощення оформлення замовлень (зведені замовлення, застосування простих формулювань замовлень, телефонні замовлення), великі партії замовлень, спрощений контроль замовлень, встановлення більш високого рівня страхових запасів, спрощений складський облік тощо.

Концентрація зусиль на А-продукції не повинна означати, що В або С продукція залишаються зовсім поза увагою. Однак їх економічний вплив не буде настільки вирішальним, як А-класу. Виконаємо поділ на групи А, В і С графічним методом визначення меж за допомогою дотичної до кривої ABC [14], [16]. На рис. 1 представлена крива ABC. Процентне співвідношення груп А, В і С, отримане методом дотичної, представлено на малюнку.

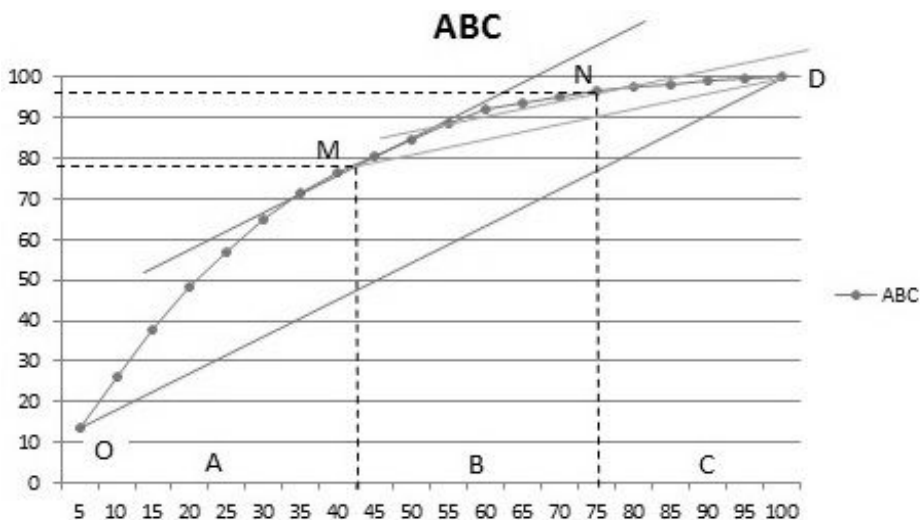


Рис. 1. Поділ на групи А, В і С за допомогою дотичної до кривої ABC

ознакою, на основі якої конкретну позицію асортименту відносять до групи X, У або Z, є коефіцієнт варіації попиту (v) за цією позицією. Коефіцієнт варіації є показником відносного попиту.

Група X - товари, що характеризуються стабільним попитом, мають високу

можливість правильного прогнозування продажу. Значення коефіцієнта варіації знаходиться в межах 0- 10%. Група Y - товари, що мають невеликі відмінності в продажі, характеризуються середніми можливостями їх прогнозування. Значення коефіцієнта варіації знаходиться від 11 до

25%. Група Z - товари з нерегулярним і нестабільним попитом, низька точність прогнозування продажу. Значення коефіцієнта варіації знаходиться в інтервалі більше 26%.

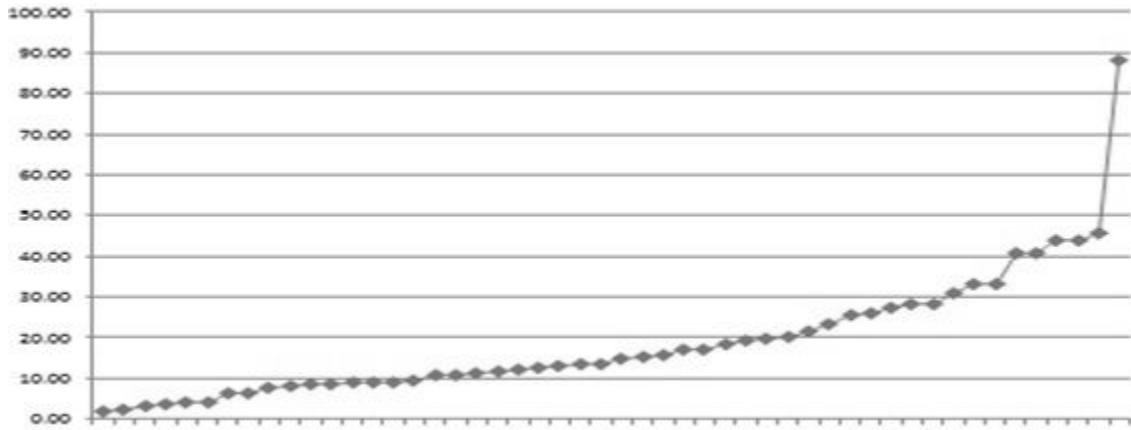


Рис.2. Крива XYZ-аналізу

Коефіцієнти варіації попиту за окремими позиціям асортименту (v).

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} * 100\%, \quad \bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}, \quad (1)$$

де x_i – значення попиту по оцінюваній позиції за i -й момент;
 \bar{x} - середнє значення попиту по оцінюваній позиції;
 n - число моментів, за які здійснена оцінка.

При виконанні XYZ-аналізу, згідно [14], [16] побудова кривої також дозволяє візуально визначити групи продуктів, в межах яких поведінка коефіцієнта варіації попиту має характерні особливості. Типова форма кривої XYZ-аналізу наведена на рис. 2.

На початку крива XYZ-аналізу плавно піднімається вгору, що свідчить про те, що

в асортименті є група з відносно стабільним попитом. Потім підйом графік зростає це з'являються нестабільні товари, у яких є нюанси в прогнозування. Остання ділянка графіка різко йде вгору - це відповідає групі проблемних товарів з різкими коливаннями попиту. Далі, в табл. 1 відповідно до [14], [16] представлено порядок проведення ABC та XYZ аналізу.

Таблиця 1.

Схеми проведення аналізів

Порядок проведення аналізу ABC:	Порядок проведення аналізу XYZ
<ul style="list-style-type: none"> • формулювання цілі аналізу; • ідентифікація об'єктів управління, які аналізуються методом; • виділення ознаки, на основі якої буде здійснена диференціація об'єктів управління; • оцінка об'єктів управління за виділеною класифікаційною ознакою; • групування об'єктів управління в порядку зменшення значення ознаки; • побудова кривої ABC; • поділ сукупності об'єктів управління на три групи: A, B і C. 	<ul style="list-style-type: none"> • визначення коефіцієнтів варіації по окремим позиціям асортименту; • угруповання об'єктів управління в порядку зростання коефіцієнта варіації; • побудова кривої XYZ-аналізу; • поділ сукупності об'єктів управління на три групи: X, Y і Z.

Окремо розглядається питання перетин аналізів: даних про співвідношення кількості та вартості запасів ABC-аналізу з даними про співвідношення кількості та рівномірності споживання XYZ — аналізу. Згідно [14], [16] цей декартовий добуток множин двох аналізів дає цінні інструменти планування, контролю й

управління для системи постачання в цілому, і управління асортиментом товарів зокрема. Сумісний ABC -XYZ- аналіз у результаті групує товари на 9 підмножин (табл. 2). Проте він не враховує ієрархію товарів, що є суттєвою для різних товарних організацій з досить різноплановою політикою власників.

Таблиця 2.

Класифікація товарів підприємства за їх прибутковістю методом ABC-XYZ аналізу, [16].

	А	В	С
Х	АХ Висока прибутковість Регулярність продажу Високий рівень прогнозованості продажу	ВХ Середня прибутковість Регулярність продажу Високий рівень прогнозованості продажу	СХ Низька прибутковість Регулярність продажу Високий рівень прогнозованості продажу
У	АУ Висока прибутковість Періодичність продажу Середній рівень прогнозованості продажу	ВУ Середня прибутковість Періодичність продажу Середній рівень прогнозованості продажу	СУ Низька прибутковість Періодичність продажу Середній рівень прогнозованості продажу
Z	AZ Висока прибутковість Нерегулярність продажу Низький рівень прогнозованості продажу	BZ Середня прибутковість Нерегулярність продажу Низький рівень прогнозованості продажу	CZ Низька прибутковість Нерегулярність продажу Низький рівень прогнозованості продажу

Ієрархічний метод класифікації — послідовний розподіл великої кількості об'єктів на підлеглі класифікаційні угруповання. Особливість цього методу полягає у тісному взаємозв'язку між окремими класифікаційними угрупованнями, який виявляється через спільність і відмінність основних ознак.

Використання ABC-XYZ матриці до товарів розподілених за ієрархічним методом класифікації, які прийняті на сучасних торговельних підприємствах дозволяє застосувати більш гнучкі рекомендації щодо змін стратегії власника у відношенні до тих чи інших товарних груп, враховуючи як безпосередньо значення показника, так і його стабільність у часі у своїх класах ієрархії.

Одна з проблем, що може виникнути при проведенні вищеописаного аналізу – необхідність ієрархічного представлення інформації. Вона може бути обумовлена потребою логічного групування довідника задля отримання менших за кількістю елементів і легших в управлінні товарних груп (побутова техніка, продукти харчування, одяг, т.д.). Або це може бути обумовлено вимогою розмежування прав доступу на перегляд інформації по продажах різних товарів різними співробітниками організації (кожну товарну групу контролює окремий менеджер).

Ієрархічна система класифікації вимагає дотримання певних правил: — класифікація повинна легко читатися, для чого число її ступенів і кількість згруповань не повинно бути великим; — ознаки

класифікації повинні бути суттєвими, максимально відобразити споживні властивості товарів; — на кожному ступені класифікації товари об'єднують тільки за однією ознакою; — класифікація повинна починатися з найбільш загальної суттєвої ознаки з поступовим переходом на подальших ступенях до специфічних для даної групи товарів ознак; — кожна наступна ланка повинна конкретизувати, уточнювати ознаку попередньої ланки.

Класифікація побудована за цим методом досконала, але в окремих випадках занадто громіздка. Для товарознавства першочергове значення мають три класифікації товарів: загальнодержавна, торгово-товарознавча, економіко-статистична. Загальнодержавна класифікація представлена Номенклатурою товарів народного споживання (НТНС), яка затверджена Міністерством

статистики України 14.01.1994 за №12. Вона уніфікована відповідно до загальноприйнятої в міжнародній практиці системи обліку та звітності в роздрібній і оптовій торгівлі.

Торгова класифікація стосується тільки товарів широкого вжитку. Вона не являє собою послідовну систему класифікації а базується на розподілі товарів на групи відповідно до способів виробництва, можливостей використання, способів транспортування та збереження тощо.

Результати досліджень. В практиці торгівлі розподілення продовольчих товарів на групи може дещо відрізнятись від загальних рекомендацій та стандартів, наведених вище. Фрагменти розподілення товарів на групи на підприємстві, де проводилась апробація результатів дослідження, наводяться на рис. 3.

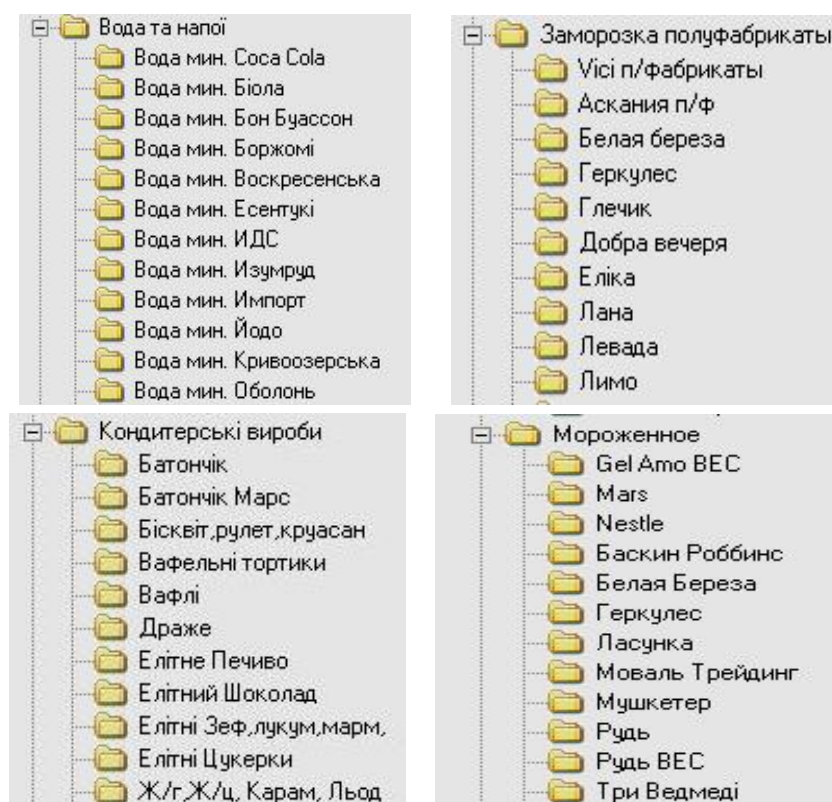


Рис. 3. Фрагмент розподілу номенклатури на товарні групи.

В цьому випадку повинна бути можливість побудови ABC-XYZ матриці на різних рівнях ієрархії довіднику, при чому як з урахуванням всього асортименту, так і лише по асортименту конкретної товарної групи. Тобто, наприклад, голова компанії проводить укрупнений аналіз на рівні товарних груп та на рівні товарів групи із урахуванням продажів по товарах інших груп, а керівники підрозділів на рівні своїх товарних груп без урахування інших продажів. Розроблений модуль підтримує декілька **альтернативних ієрархій** вхідних даних (рис.4).

Верхній рівень ієрархії звіту наведено на рис.5. У верхній частині маємо можливість вибору показнику аналізу, на-

лаштування ієрархії та сортування елементів матриці. В табличній частині асортименту окрім товарної групи та підгрупи (при зміні виду ієрархії тут може бути менеджер або поставщик) знаходяться відомості по продажах за останні 3 місяці, а також значення (та накопичене значення) відсотку у загальному обсязі продажів та значення коефіцієнта варіації, обчисленого згідно (1). Також виводиться інформація відносно приналежності рядку до однієї з груп аналізу ABC-XYZ.

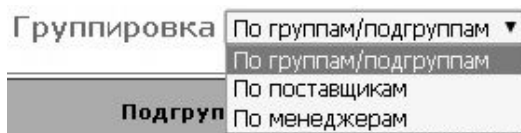


Рис.4. Вибір ієрархії для ABC-XYZ матриці

ABC / XYZ - аналіз.

Показатель Групування Сортировка по

Группа	Подгруппа	Продажи				ABC			XYZ	
		мес 1	мес 2	мес 3	За 3 месяца	Значение	Знач.нак.	Группа	Значение	Группа
Молочні вироби	ИНД	302,97	370,56	622,31	1 295,84	2,93 %	2,93 %	A	31,81 %	Z
Овочі та фрукти	Цитрусовые	190,12	519,10	474,38	1 183,61	2,67 %	5,60 %	A	36,93 %	Z
Овочі та фрукти	Овощи	273,75	374,10	432,47	1 080,32	2,44 %	8,04 %	A	18,20 %	Y
Хлібо-булочні вироби	Выпечка булки	256,07	279,95	225,60	761,62	1,72 %	9,76 %	A	8,76 %	X
ЛВИ	Эл.ЛВИ	176,25	353,74	166,38	696,37	1,57 %	11,33 %	A	37,09 %	Z
Яйца	Яйца нефасованіе	160,70	230,13	270,06	660,88	1,49 %	12,82 %	A	20,51 %	Y

Рис.5. Верхній рівень ієрархії матриці ABC-XYZ.

За необхідності аналіз може бути проведено вниз по ієрархії (рис.б). Для підвищення зручності візуального сприйняття інформації, елементи матриці можуть бути відсортовані відповідно до входження до однієї з 9 груп а також до значення показників відсотку щодо загальних продажів, накопиченого відсотку та коефіцієнта варіації.

При побудові ABC-XYZ матриці використовується один показник діяльності компанії, за яким виконується аналіз та класи-

фікація. Але лише один фактор, як правило, не дозволяє отримати якісну картину, що може бути основою для підтримки управлінських рішень. Розроблена підсистема дозволяє будувати матрицю за трьома різними показниками (рис.7) та дає можливість гнучко вводити до аналізу додаткові показники.

На рис.8. наведено фрагмент ABC-XYZ матриці, побудованої для показнику сума націнки. При порівнянні із початковим фрагментом, наведеним на рис.5. зверну-

таємо увагу на те, що однакові елементи знаходяться на різних позиціях після сортування матриці, або навіть можуть потрапляти до різних груп.

Отже, виконавши аналіз продажів торговельної компанії за трьома такими показниками, як кількість продажів, сума продажів та сума націнки отримуємо 2 загальні категорії.

← ABC / XYZ - аналіз по групі 'Снеки -> Насіння "Сан Санич"'

Показатель . Сортировка по

При проведенні ABC аналізу за 100% взята реалізація по вибраній підгрупі

Товар	Продажи				ABC			XYZ	
	мес 1	мес 2	мес 3	За 3 месяца	Значение	Знач.нак.	Группа	Значение	Группа
Насіння "СанСанич" смаж сол 150гр	60,87	66,76	63,01	190,64	34,31 %	34,31 %	A	3,83 %	X
Насіння "СанСанич" смаж 150гр	28,91	36,36	53,72	118,99	21,41 %	55,72 %	A	26,20 %	Z
Насіння "СанСанич" смаж сол 80гр	45,73	35,92	25,35	107,00	19,25 %	74,97 %	A	23,34 %	Y
Насіння "СанСанич" смаж 80гр	23,78	15,60	18,90	58,28	10,49 %	85,46 %	A	17,30 %	Y
Насіння "СанСанич" смаж сол 50гр	13,53	6,85	11,04	31,42	5,65 %	91,11 %	B	26,33 %	Z
Насіння "СанСанич" смаж 50гр	10,72	11,59	1,94	24,25	4,36 %	95,47 %	B	53,89 %	Z
Насіння "СанСанич" гар смаж сол 80гр	3,27	2,75	5,33	11,35	2,04 %	97,51 %	C	29,42 %	Z
Насіння "СанСанич" 40г гарб сол смаж	1,43	1,22	2,75	5,40	0,97 %	98,48 %	C	37,44 %	Z
Ядро "СанСанич" смаж сол 50гр	1,73	1,50	1,74	4,96	0,89 %	99,37 %	C	6,77 %	X
Ядро "СанСанич" смаж 50гр	1,23	1,34	0,83	3,39	0,61 %	99,98 %	C	19,49 %	Y

← ABC / XYZ - аналіз по групі 'Снеки -> Насіння "Сан Санич"'

Показатель . Сортировка по

При проведенні ABC аналізу за 100% взята реалізація по вибраній підгрупі

Товар	Продажи				ABC		XYZ	
	мес 1	мес 2	мес 3	За 3 месяца	Значение	Группа	Значение	Группа
Насіння "СанСанич" смаж сол 150гр	60,87	66,76	63,01	190,64	34,31 %	A	3,83 %	X
Ядро "СанСанич" смаж сол 50гр	1,73	1,50	1,74	4,96	0,89 %	C	6,77 %	X
Насіння "СанСанич" смаж 80гр	23,78	15,60	18,90	58,28	10,49 %	A	17,30 %	Y
Ядро "СанСанич" смаж 50гр	1,23	1,34	0,83	3,39	0,61 %	C	19,49 %	Y
Насіння "СанСанич" смаж сол 80гр	45,73	35,92	25,35	107,00	19,25 %	A	23,34 %	Y
Насіння "СанСанич" смаж 150гр	28,91	36,36	53,72	118,99	21,41 %	A	26,20 %	Z
Насіння "СанСанич" смаж сол 50гр	13,53	6,85	11,04	31,42	5,65 %	B	26,33 %	Z
Насіння "СанСанич" гар смаж сол 80гр	3,27	2,75	5,33	11,35	2,04 %	C	29,42 %	Z
Насіння "СанСанич" 40г гарб сол смаж	1,43	1,22	2,75	5,40	0,97 %	C	37,44 %	Z
Насіння "СанСанич" смаж 50гр	10,72	11,59	1,94	24,25	4,36 %	B	53,89 %	Z

Рис.6. Нижній рівень ієрархії матриці ABC-XYZ.

Показатель

Гру

Рис.7. Вибір показнику для побудови матриці ABC-XYZ.

ABC / XYZ - аналіз.

Показатель Групування Сортировка по

Группа	Подгруппа	Продажи				ABC			XYZ	
		мес 1	мес 2	мес 3	За 3 месяца	Значение	Знач.нак.	Группа	Значение	Группа
Хлібо-булочні вироби	Выпечка булки	138,73	152,04	122,70	413,46	5,63 %	5,63 %	A	8,70 %	X
Торти/Свои	Торти	86,24	105,05	103,42	294,71	4,01 %	9,64 %	A	8,66 %	X
Овочі та фрукти	Овощи	36,02	61,13	77,90	175,06	2,38 %	12,02 %	A	29,50 %	Z
Овочі та фрукти	Цитрусовые	28,12	67,44	62,56	158,13	2,15 %	14,17 %	A	33,20 %	Z
Хлібо-булочні вироби	Хліб	37,70	46,36	40,20	124,26	1,69 %	15,86 %	A	8,78 %	X
ЛВИ	Эл.ЛВИ	32,70	59,13	29,95	121,78	1,66 %	17,52 %	A	32,41 %	Z
ЛВИ	Вино розлив	30,82	47,00	34,00	111,82	1,52 %	19,04 %	A	18,78 %	Y

Рис.8. Верхній рівень ієрархії матриці ABC-XYZ за показником сума націнки

У першій категорії знаходяться ті товари, що потрапили в один і той самий сектор матриці за всіма факторами аналізу. До цієї категорії можуть бути застосовані загальні рекомендації щодо класів ABC-XYZ, а саме: AX і BX забезпечити постійну наявність товару, але не потрібно створювати надмірний страховий запас; AY і BY збільшити страховий запас; AZ і BZ слід переглянути систему замовлень; CX використовувати систему замовлень з постійною періодичністю і знизити страховий товарний запас; CY можна перейти на систему з постійною сумою (обсягом) замовлення, але при цьому формувати страховий запас, виходячи з наявних у компанії фінансових можливостей; CZ нові товари та товари спонтанного попиту, що поставляються під замовлення. Друга категорія як правило потребує більш ретельної уваги, застосування додаткових методів аналізу, експертної оцінки, тощо. До цієї групи, наприклад, можуть потрапити дорогі товари, що за сумою націнки та сумою продажів є представниками групи A, а за кількістю продажів потрапляють у групу B або навіть C. Іншим прикладом можуть бути акційні продажі, що виводять товар у групу A за кількістю та сумою продажів, але опускають його в групу B або навіть C за сумою націнки. Потрапляння товару в різні групи

XYZ, відносно до попереднього прикладу, свідчить як правило про нестабільність націнки (один із варіантів – проведення акцій або боротьба із конкурентами).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Використання поєданого ABC і XYZ — аналізів до ієрархічної системи дозволяє: підвищити ефективність системи управління товарними ресурсами; підвищити частку високоприбуткових товарів без порушення принципів асортиментної політики; виявити ключові товари та причини, що впливають на кількість товарів, що зберігаються на складі.

За результатами проведених досліджень розроблена система ABC-XYZ аналізу реалізації компанії роздрібною торгівлю. Система підтримує можливість виконання аналізу на базі різних показників продажів товару, таких як сума і кількість продажів та сума і відсоток торговельної націнки. Крім того, є можливість побудови матриці на різних рівнях ієрархії довідника товарів, а також обмеження асортименту аналізу на певному рівні ієрархії та/або виключення із аналізу недозволеного для перегляду товарного асортименту.

Впровадження розробленої системи дозволяє значним чином полегшити управління великим списком (асортимент

біля 150 000 позицій) товарів за рахунок розбиття його на обмежену кількість (АХ, АУ, ...) груп аналізу із можливістю подальшого застосування до них загальних рекомендацій щодо управління зберіганням товарних запасів та застосуванням спіль-

них стратегій реалізації. Застосування аналізу на різних рівнях ієрархії дозволяє підвищити ефективність керування окремими товарними групами та реалізувати механізми контролю якості роботи керівників підрозділів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Bodryakov R. ABC-analiz dlya povysheniya effektivnosti raboty sklada. Poshagovoye opisaniye metodiki [Elektronnyy resurs] / R. Bodryakov // Zhurnal «Logistik & sistema». - 2005. - N 1.
2. Kruglova O. A. Yefektivnist' upravlinnya tovarnimi zapasami u pidpriemstvakh rozdribnoy torgivli: dis. kand. yekon. nauk: spets. 08.07.05 «Yekonomika torgivli ta poslug» / O. A. Kruglova. - Kharkiv, 2002. - 265 s.
3. Lachkova L. I. ABC-analiz asortimentnogo portfelya pidpriemstv rozdribnoy torgivli yak instrument minimizatsiy komertsyynikh rizikiv [Yelettronnyy resurs] / L. I. Lachkova, V. M. Lachkova // Yekonomichna strategiya i perspektivi rozvitku sferi torgivli ta poslug: Zbirnik naukovikh prats' KHDUKHT / KHDUKHT (Kharkiv). - 2008. - Vipusk 2 (8), u 2-kh chastinakh. Chastina 1. S. 280 - 287.
4. Kol'tsova L. N. Postroyeniye assortimentnoy matritsy v setevom riteyle [Yelettronnyy resurs] / L. N. Kol'tsova, V. V. Kol'tsova // Ofitsiyinyy veb-sayt konsaltingovoy firmi «Aksima», Ofis-fayl No121. - Mart 2009. - 5. Roganova G. Zastosuvannya ABC- ta XYZ-analizu dlya upravlinnya tovarnimi zapasami yuvelirnoy produktsiy / G. Roganova // Skhid. - 2010. - № 6 (106). - S. 56 - 64.
7. Van'yan P. L. Upravleniye zapasami kak tochnaya nauka [Elektronnyy resurs] / P. L. Van'yan // «Sklad i tekhnika». - 2009. - N 1.
8. Kirillova N. ABC-analiz v logistike [Elektronnyy resurs] / N. Kirillova // General'nyy direktor. net - 2007. - Net 7
9. Grishko S. V. Ekonomiko-matematicheskaya model' upravleniya torgovymi zapasami / S.V. Grishko, Ye. V. Peresada // Yekonomika ta upravlinnya pidpriemstvami mashinobudivnoy galuzi: Problemi teorii ta praktiki. - 2008. - № 3 (3). - S. 38 - 50.
10. Nesterenko O. O. Analiz assortimentnoy politiki pidpriemstva rozdribnoy torgivli / O. O. Nesterenko // Visnik ZHDTU. - 2010. - № 3 (53). - S. 172 - 178. 16. Tupitsyn A. Upravleniye zapasami: ABC ili XYZ- analiz? [Elektronnyy resurs] / A. Tupitsyn // Zhurnal «Kommercheskiy direktor». net - 2006. - No 1.
11. Fisher A. Metody vydeleniya grupp v ABC-analize [Yelettronnyy resurs] / A. // Fisher Informatsiyinyy portal «Sklad».
12. Lagots'kiy T. YA. Matematichni metodi v upravlinni zapasami sklads'kikh ta gurtovikh pidpriemstv: dis. kand. yekon. nauk: spets. 08.03.02 «Yekonomiko-matematichne modelyuvannya» / T. YA. Lagots'kiy. - L'viv, 2005. - 237 s.
13. Lukinskiy V. S. Modeli i metody teorii logistiki: ucheb. posobiye / V. S. Lukinskiy. - SPb. : Piter, 2003. - 176 s.
14. Lukinskiy V. S. Modeli i metody teorii logistiki: Uchebnoye posobiye [dlya studentov, aspirantov, prepodavateley i spetsialistov v oblasti logistiki] / V. S. Lukinskiy. - [2-ye izdaniye]. - SPb. : Piter, 2008. - 448 s.
15. Gadzhinskiy A. M. Logistika: uchebnyk / A. M. Gadzhinskiy. - [18-ye izd.]. - M. : Izdatel'skiy dom, 2010. - 375 s.
16. Kulakovs'ka I.V. Osoblivosti modely upravlinnya zapasami v umovakh neviznachenosti z urakhuvannyam protsesiv prirodnoogo ubutku produktsiy. Mikolaiv. CHDU imeni Petra Mogili. Naukovi pratsi: Naukovo-metodichnyy zhurnal. - Vip.238. T.250. Komp'yuterni tekhnologii. → Mikolaiv: Vid-vo CHDU im. Petra Mogili, 2014 → 124 s.
17. Koryahina, S. V. Marketynhovyy audyt [Tekst] : navch. posibnyk / S. V. Koryahina, M. V. Koryahin ; L'viv. komerts. akad. - K.: Tsentр uchbovoyi literatury, 2014. - 320 s.

Рецензент: д.т.н., проф.. Фісун М.Т.
ЧДУ ім. Петра Могили