

Results. *The conceptual approach to the diversification of the activity of a trade enterprise was developed.*

Academic novelty. *The conceptual approach to the diversification of the activity of a trade enterprise has been improved. Its meaning lies in the allocation of three main stages: the definition of the expediency of the diversification of the activity of a trade enterprise, the choice of the optimal strategy of the diversification of the activity of a trade enterprise, the assessment of the effectiveness of the diversification of the activity of a trade enterprise. The difference of this approach lies in the combination of system and functional approaches to the diversification of the activity of an enterprise and the establishment of cause-and-effect relationships between its components.*

Practical importance. *The introduction of the proposed conceptual approach to the diversification of the activity of a trade enterprise contributes to the increase of the efficiency of economic decisions, which are aimed at the optimization of the strategic development of a trade enterprise.*

Key words: *a conceptual approach, diversification of activity, a trade enterprise, optimization, a development strategy.*

Рекомендовано до публікації д-ром екон. наук,
проф. Фугало Т.В. Дата надходження рукопису
04.12.2012 р.

УДК 339.144

Єрмак С.О., канд. екон. наук

Донецький національний університет економіки і
торгівлі імені Михайла Туган-Барановського,
м. Донецьк, Україна, e-mail: svetlanaermak@mail.ru

ОПТИМІЗАЦІЯ ТОВАРНИХ ЗАПАСІВ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА БАЗІ ІНТЕГРОВАНОГО ABC-XYZ-QRS-АНАЛІЗУ

Yermak S.A., Cand. Sci. (Ekon.)

Donetsk National University of Economics and
Trade named after Mykhayilo Tugan-Baranovsky,
Donetsk, Ukraine, e-mail: svetlanaermak@mail.ru

OPTIMIZATION OF COMMODITY SUPPLIES OF TRADE ENTERPRISES ON BASE OF INTEGRATED ABC-XYZ-QRS-ANALYSIS

Мета. *Мета статті полягає в обґрунтуванні системи управління товарними запасами на базі інтегрованого ABC-XYZ-QRS аналізу на прикладі роздрібно-торговельного підприємства ТОВ «Теплолюкс-7».*

Методика. *У процесі дослідження використано методи оборотно-вартісного аналізу (ABC), варіаційного (XYZ) аналізу, QRS-аналізу, крім того, методи групування та інтегрування.*

Результати. *На підставі проведеного аналізу запропоновано науково-методичний підхід до аналізу товарних запасів торговельного підприємства, що дозволяє отримати такі переваги: можливість точно прорахувати необхідні обсяги закупівель за різними групами товарів; покращення координації маркетингових та фінансових підрозділів; виключення з номенклатури неліквідних позицій; виділення частини інвестиційного ресурсу, який можна вкласти в товари з високою дохідністю; включення до товарного асортименту нових позицій, які потрібно буде фінансувати певний час.*

Наукова новизна. Удосконалено науково-методичний підхід до аналізу товарних запасів торговельного підприємства, який, на відміну від інших, дає змогу виділення ключових, найбільш важливих ресурсів фірми та визначення пріоритетів у структуруванні бізнес-процесів.

Практична значущість. Застосування на практиці інтегрованого ABC-XYZ-QRS-аналізу дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо формування товарних запасів торговельних підприємств.

Ключові слова: торговельне підприємство, товарні запаси, оборотно-вартісний (ABC) аналіз, варіаційний (XYZ) аналіз, QRS-аналіз.

Постановка проблеми. Підвищення ефективності управління оборотним капіталом підприємств роздрібною торгівлю пов'язано із необхідністю постійного моніторингу та аналізу товарних запасів, оскільки в структурі активного оборотного капіталу ці активи мають значну питому вагу. Товарні запаси є як основним напрямком грошових вкладень для торговельних підприємств, так і основним джерелом отримання прибутку і, як наслідок, – основним об'єктом постійного контролю. Тому виділення найвпливовіших чинників, які обумовлюють оптимальний розмір товарного запасу та його стан є вкрай важливим.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аспектам управління товарними запасами роздрібних торговельних підприємств присвячені праці як вітчизняних науковців – І.І. Королькова, М.Д. Виноградського, П.Ю. Балабана, І.О. Бланка, А.А. Мазаракі, Л.О. Лігоненко, Л.В. Фролової, так і зарубіжних – Дж. Букана, Е. Кенігсберга, П. Зерматі, П. Мілгрона, Дж. Робертса, М.М. Дарбіняна та ін. Методики ABC та XYZ-аналізу є достатньо розробленими, апробованими і описаними в багатьох наукових та навчальних працях з товарної логістики [1-5]. Методика проведення QRS-аналізу докладно викладена Р. Бодряковим [6]. Однак багато питань теоретичного та методичного характеру із цієї проблеми ще потребують подальших поглиблених досліджень.

Мета статті. Метою дослідження є обґрунтування системи управління товарними запасами на базі інтегрованого ABC-XYZ-QRS-аналізу на прикладі роздрібного торговельного підприємства ТОВ «Теплолюкс-7».

Виклад основного матеріалу дослідження. Виходячи із сутності кожного виду аналізу товарних запасів та особливостей діяльності торговельно-виробничих підприємств, які реалізують побутове обладнання, а також виконують роботи з їхнього встановлення, налагодження, монтажу і доведення його до стану, в якому воно може бути використано споживачами, для більш повного аналізу товарного асортименту таких підприємств доцільно розробити та провести комплексний ABC-XYZ-QRS-аналіз.

Для цього проведемо аналіз товарних запасів, який одночасно полягає у проведенні: оборотно-вартісного аналізу ABC, варіаційного аналізу XYZ, QRS-аналізу використанні оборотного капіталу і товарних ресурсів.

Сутність ABC-аналізу полягає у групуванні позицій товарного асортименту за ступенем їхнього впливу на загальний обсяг продажу [8]. Відповідно до мети аналізу обирається класифікаційна ознака – товарообіг кожної позиції товарів, після чого визначається частка кожного товару за обраною ознакою в загальному обсязі.

Далі здійснюється ранжування в порядку зменшення частки класифікаційної ознаки, обирається кількість груп і критерій віднесення позицій до тієї чи іншої групи. На практиці всю сукупність розбивають на три групи (А, В, С) (таблиця 1).

Таблиця 1 – Групування товарів в групи за результатами АВС-аналізу

Група	Частка групи в сумарному товарообігу	Кумулятивна частка груп у товарообігу	Характеристика товарів, які входять до групи
А	50-80%	50-80%	Товари-лідери, які визначають комерційний та фінансовий стан підприємства, її статус на ринку; найбільш важливі
В	10-20%	70-90%	Супутні товари; товари, які нещодавно введені до асортименту; товари, які втратили статус лідерів; проміжні за значенням
С	5-10%	100%	Товари, які без ризику можна вивести з асортименту; товари, які щойно введені до асортименту

У таблиці 2 наведено АВС-групування номенклатури товарів торговельного підприємства «Теплолюкс-7».

Таблиця 2 – АВС-аналіз товарної номенклатури підприємства ТОВ «Теплолюкс-7»

Номенклатурна група	Ціна	Обсяг продажу	Товарообіг	Частка в товарообігу	Кумулятивна частка в товарообігу	
1	2	3	4	5	6	7
Конвектори газові	1800	80	144000	12,13	12,13	80%
Бойлери накопичувальні газові	4030	35	141050	11,88	24,01	
Бойлери проточні	4120	32	131840	11,10	35,11	
Автотрансформатори	1200	96	115200	9,70	44,81	
Котли газові	4250	19	80750	6,80	51,61	
Водонагрівачі газові	1060	65	68900	5,80	57,42	
Конвектори електричні	780	87	67860	5,72	63,13	
Котли електричні	1820	33	60060	5,06	68,19	
Котли твердопаливні	2120	25	53000	4,46	72,65	
Радіатори	320	156	49920	4,20	76,86	
Труби	50	980	49000	4,13	80,98	90%
Водонагрівачі електричні	740	59	43660	3,68	84,66	
Електрообігрівачі	820	49	40180	3,38	88,05	

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7
Фільтри	350	113	39550	3,33	91,38	100% C
Бойлери накопичувальні електричні	2560	15	38400	3,23	94,61	
Комплектуючі	30	630	18900	1,59	96,20	
Пристрої для магнітної обробки води	260	69	17940	1,51	97,71	
Насосні станції	790	19	15010	1,26	98,98	
Насоси опалювальні	400	13	5200	0,44	99,42	
Термометри	50	86	4300	0,36	99,78	
Манометри	30	88	2640	0,22	100,00	

Ефектом від застосування ABC-аналізу є можливість точно прорахувати необхідні обсяги закупівель за різними товарними групами; виключення з номенклатури неліквідних позицій, що дозволяє вивільнити грошові кошти, заморожені у цих товарах, знизити складські витрати, підвищити оборотність запасів; зростання обсягу продажу.

Крім ABC-аналізу, застосовують частотний (варіаційний) XYZ-аналіз, який дозволяє визначити запаси, які, можливо, не приносять великого прибутку та/або не є найбільш дорогими, але потреба в яких може бути незначною за обсягами, але частою [9]. Групування позицій асортименту товарів здійснюється за ступенем коливання попиту на них в порядку зростання коефіцієнта варіації за групами, представленими в таблиці 3.

Таблиця 3 – Групування товарів у групи за результатами XYZ-аналізу

Група	Характеристика товарів, які входять до групи
X	Товари зі стабільною величиною споживання та високою точністю прогнозу реалізації
Y	Товари, потреба в яких характеризується відомими тенденціями (зокрема, сезонними коливаннями) і середніми можливостями їхнього прогнозування
Z	Товари, що споживаються нерегулярно, точність їхнього є прогнозування невисокою

Результатом сумісного проведення аналізу ABC та XYZ (таблиця 4) є виділення ключових, найбільш важливих позицій асортименту і встановлення на цій основі пріоритетів і структуризації бізнес-процесів.

Накладенням результатів аналізу ABC та XYZ отримуємо 9 груп позицій номенклатури, для кожної з яких мають застосовуватися власні методи управління. Так, групи AX, AY, AZ вимагають найбільшої уваги з логістичної точки зору, для них необхідним є ретельне планування потреби, нормування витрачання, постійний облік та контроль з аналізом відхилень від запланованих показників.

Таблиця 4 – Суміщення аналізу ABC та XYZ товарної номенклатури підприємства ТОВ «Теплолюкс-7»

Назва номенклатурної групи	Коефіцієнт варіації	Кумулятивна частка в товарообігу
Конвектори газові	37,91438	12,13
Бойлери накопичувальні газові	80,82904	24,01
Бойлери проточні	27,95085	35,11
Автотрансформатори	16,55661	44,81
Котли газові	41,2393	51,61
Водонагрівачі газові	47,34364	57,42
Конвектори електричні	31,91596	63,13
Котли електричні	44,84439	68,19
Котли твердопаливні	63,37192	72,65
Радіатори	22,42674	76,86
Труби	20,44894	80,98
Водонагрівачі електричні	45,0669	84,66
Електрообігрівачі	29,07716	88,05
Фільтри	39,84267	91,38
Бойлери накопичувальні електричні	53,22267	94,61
Комплектуючі	37,48318	96,2
Пристрої для магнітної обробки води	35,58849	97,71
Насосні станції	79,29747	98,98
Насоси опалювальні	109,5985	99,42
Термометри	35,49846	99,78
Манометри	49,58506	100

Категорії VX, VY, VZ можуть мати як спільні (за строками планування), так і відмінні (за способами доставки) способи управління.

Для ресурсів категорій CX, CY, CZ застосовують укрупнені методи планування, а функція контролю, як правило, делегується на нижчі щаблі управління. Для середнього підприємства планування таких запасів ведеться на тривалий термін із щомісячною перевіркою наявності на складі.

Для проведення QRS-аналізу за кожною номенклатурною позицією слід розрахувати показник дохідності інвестиційного ресурсу (ДІР) за формулою (1) [6]:

$$ДІР = \frac{дохід}{ІР} \times 100\%, \quad (1)$$

де $ІР$ – інвестиційний ресурс кожної номенклатурної позиції, який обчислюється як сумарна вартість:

- товарів у дорозі (вантажу, який ще не оприбуткований на складі і не потрапляє до звіту про товарний запас, але за яким є зобов'язання перед постачальником (виставлений рахунок на оплату чи вже оплачений);
- товарних запасів на складі;

- дебіторської заборгованості, не оплаченої клієнтом;
- грошової суми в дорозі, перерахованої покупцем, але недоступної постачальнику товарів;
- за вирахуванням суми кредиторської заборгованості за певну номенклатурну позицію.

Групування товарної номенклатури підприємства ТОВ «Теплолюкс-7» за значенням показника інвестиційного ресурсу наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 – QRS-аналіз товарної номенклатури підприємства ТОВ «Теплолюкс-7»

Назва номенклатурної групи	Інвестиційний ресурс	
Конвектори газові	20,3	Q
Бойлери накопичувальні газові	16	
Бойлери проточні	15,4	
Автотрансформатори	12,3	
Котли газові	12,2	
Водонагрівачі газові	10,7	
Конвектори електричні	7,8	R
Котли електричні	7	
Котли твердопаливні	6,9	
Радіатори	4,1	
Труби	3,2	
Водонагрівачі електричні	1,6	
Електрообігрівачі	0,7	
Фільтри	0,6	
Бойлери накопичувальні електричні	-0,3	
Комплектуючі	-5	
Пристрої для магнітної обробки води	-5,1	
Насосні станції	-9,2	S
Насоси опалювальні	-15,7	
Термометри	-25	
Манометри	-25,1	

До групи *Q* потрапили явні донори – ті товари, які інвестують в оборот підприємства більше 10% від свого місячного обсягу продажу, тобто такі, що надають кредит в більшому обсязі, ніж це необхідно для наповнення товаром логістичної системи організації, яка купує товар.

Групу *R* становлять неявні донори або неявні акцептори – товари, кредитних коштів яких достатньо для підтримки ресурсів логістичної системи.

До групи *S* входять явні акцептори, а саме, товари, для утримання яких підприємству самому приходиться інвестувати кошти в розмірі більшому 10% від місячного обсягу продажу.

Результати інтегрованого ABC-XYZ-QRS-аналізу товарної номенклатури підприємства ТОВ «Теплолюкс-7» наведено в таблиці 6.

Таблиця 6 – Результати інтегрованого ABC-XYZ-QRS-аналізу товарної номенклатури підприємства ТОВ «Теплолюкс-7»

Назва номенклатурної групи	ABC	XYZ	QRS
Конвектори газові	12,13	37,91438	15,4
Бойлери накопичувальні газові	24,01	80,82904	20,3
Бойлери проточні	35,11	27,95085	7,8
Автотрансформатори	44,81	16,55661	3,2
Котли газові	51,61	41,2393	4,1
Водонагрівачі газові	57,42	47,34364	0,7
Конвектори електричні	63,13	31,91596	-0,3
Котли електричні	68,19	44,84439	-5,1
Котли твердопаливні	72,65	63,37192	-15,7
Радіатори	76,86	22,42674	-25,1
Труби	80,98	20,44894	12,2
Водонагрівачі електричні	84,66	45,0669	1,6
Електрообігрівачі	88,05	29,07716	6,9
Фільтри	91,38	39,84267	7
Бойлери накопичувальні електричні	94,61	53,22267	-25
Комплектуючі	96,2	37,48318	-9,2
Пристрої для магнітної обробки води	97,71	35,58849	-5
Насосні станції	98,98	79,29747	0,6
Насоси опалювальні	99,42	109,5985	10,7
Термометри	99,78	35,49846	12,3
Манометри	100	49,58506	16

Таблиця 7 – Результати інтегрованого ABC-XYZ-QRS-аналізу товарної номенклатури підприємства ТОВ «Теплолюкс-7» (групування товарів)

Назва номенклатурної групи	Кумулятивна частка в товарообігу (ABC)	Коефіцієнт варіації (XYZ)	Інвестиційний ресурс (QRS)			
1	2	3	4			
Конвектори газові		I				
Бойлери накопичувальні газові						
Бойлери проточні						
Автотрансформатори						
Котли газові						
Водонагрівачі газові						
Конвектори електричні						
Котли електричні						
Котли твердопаливні					II	
Радіатори						
Труби						
Водонагрівачі електричні						
Електрообігрівачі						

Продовження таблиці 7

1	2	3	4
Фільтри	III		
Бойлери накопичувальні електричні			
Комплектуючі			
Пристрої для магнітної обробки води			
Насосні станції			
Насоси опалювальні			
Термометри			
Манометри			

За результатами потрапляння номенклатурних позицій до інтегрованих груп виділяються підгрупи товарів (таблиця 7) [10]:

I – товари-лідери з високим рівнем дохідності, гарною прогнозованістю, не вимагають інвестицій, оскільки кредиторська заборгованість є вищою за дебіторську;

II – стабільні товари, загальні показники яких є трохи нижчими, ніж товарів першої групи, але вони становлять основу бізнесу;

III – проблемні товари з дуже низькими показниками;

IV – товари-аутсайтери, які споживають багато ресурсів, мало прогнозовані і практично не приносять прибутку.

Остання інтегрована група товарів на аналізованому підприємстві не представлена.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що запропонована методика інтегрованого аналізу надасть можливість торговельним підприємствам приймати більш обґрунтовані управлінські рішення щодо формування товарних запасів та отримувати такий ефект:

- можливість точно прораховувати необхідні обсяги закупівель за різними групами товарів;
- покращення координації маркетингових та фінансових підрозділів;
- виключення з номенклатури неліквідних позицій, що дозволяє вивільнити грошові кошти, зменшити складські витрати за рахунок підвищення оборотності товарних запасів;
- виділення частини інвестиційного ресурсу, який можна вкласти в товари з високою дохідністю;
- включення до товарного асортименту нових позицій, які потрібно буде фінансувати певний час.

Список літератури/References:

1. Железняк В.Ю. Логістичний підхід в управлінні матеріальними запасами на машинобудівному підприємстві [Електронний ресурс]: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.06.01 / В.Ю. Железняк. – Донецьк, 2005. – 20 с.

- Jeleznyak, V.Yu. (2005), “Logistic approach is in control of inventories on a machine-building enterprise”, Abstract of Cand. Econ. Sci., Donetsk, Ukraine.
2. Лифар В.В. Розробка логістичної системи управління закупками і розподілом на великому промисловому підприємстві [Електронний ресурс]: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.06.01 / В.В. Лифар. – Д., 2003. – 18 с.
Lifar, V.V. (2003), “Development of the logistic control purchases and division system is on a large industrial enterprise”, Abstract of Cand. Econ. Sci., National metallurgical academy of Ukraine.
 3. Климова І.Г. Управління логістичною діяльністю підприємств машинобудування [Електронний ресурс]: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 / І.Г. Климова. – Маріуполь, 2008. – 19 с.
Klimova, I.G. (2008), “Management of enterprises of engineer logistic activity”, Abstract of Cand. Econ. Sci., Priazovskiy State Technical University, Ukraine.
 4. Смирчинський В.В. Логістика: навч.-метод. посібник для студ. вищих навч. закл. / В.В. Смирчинський. – Т.: ТНЕУ, 2009. – 263 с.
Smirichinskii, V.V. (2009), *Logistuka: navchalno-metoduchnyi posibnyk dlia stud. vysch. navch. zakl.* [Logistic: scientifically methodical a manual is for students], TNEU, Ternopil, Ukraine.
 5. Чухрай Н. Інновації та логістика товарів / Н. Чухрай, Р. Патора. – Л.: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2001. – 262 с.
Chuhrai, N. and Patora, R. (2001), *Innovatsii ta logistika tovariv* [Innovations and logistic of commodities], National university «Lviv politekhnika», Lviv, Ukraine.
 6. Бодряков Р. QRS-анализ оборотных средств и товарных ресурсов / Р. Бодряков // Логистика&система. – 2005. – № 3. – С. 10-15.
Bodryakov, R. (2005), “QRS-analysis of circulating assets and resources of commodities”, *Logistika&sistema*, no. 3, pp. 10-15.
 7. Калмыков З. Оборотно-стоимостной и вариационный анализы как инструмент управления ассортиментом / З. Калмыков // Торговое дело. – 2005. – № 6. – С. 8-13.
Kalmykov, Z. (2005), “By a circulating-cost and variation analyses as instrument of management an assortment”, *Torgovoe delo*, no. 6, pp. 8-13.
 8. Степанов В.Г. Структурный ABC анализ ассортимента / В.Г. Степанов // Аудит и финансовый анализ. – 2007. – № 3. – С. 205-214.
Stepanov, V.G. (2007), “Structural ABC analysis of assortment”, *Audit i finansovyi analiz*, no. 3, pp. 205-214.
 9. Калмыков З. Управление ассортиментом: оборотно-стоимостной анализ / З. Калмыков // Торговое дело. – 2005. – № 7. – С. 40-45.
Kalmykov, Z. (2005), “By a circulating-cost and variation analyses as instrument of management an assortment”, *Torgovoe delo*, no. 7, pp. 40-45.
 10. Єрмак С.О. Інтегрований ABC-XYZ-QRS-аналіз товарних запасів торговельного підприємства / С.О. Єрмак // Розвиток наукової думки 2008: зб. матер. всеукр. наук.-практ. конф. – Миколаїв: НУК, 2008. – С. 105-108.
Ernak, S.O. (2008), “The ABC-XYZ-QRS-analysis of supplies of commodities of auction enterprise is integrated”, *Rozvytok naukovoi dumky 2008*, pp. 105-108.

Цель. Цель статьи состоит в обосновании системы управления товарными запасами на базе интегрированного ABC-XYZ-QRS-анализа на примере розничного торгового предприятия ООО «Теплолюкс-7».

Методика. В процессе исследования использованы методы оборотно-стоимостного анализа (ABC), вариационного (XYZ) анализа, QRS-анализа, кроме того, методы группировки и интегрирования.

Результаты. На основании проведенного анализа предложен научно-методический подход к анализу товарных запасов торгового предприятия, который позволяет получить следующие преимущества: возможность точно просчитать необходимые объемы закупок по различным группам товаров; улучшение координации маркетинговых и финансовых подразделений; исключение из номенклатуры неликвидных позиций, выделение части инвестиционного ресурса, который можно вложить в товары с высокой доходностью; включение в товарный ассортимент новых позиций, которые должны финансироваться определенное время.

Научная новизна. Усовершенствован научно-методический подход к анализу товарных запасов торгового предприятия, который, в отличие от других, дает возможность выделения ключевых, наиболее важных ресурсов фирмы и определения приоритетов в структурировании бизнес-процессов.

Практическая значимость. Применение на практике интегрированного ABC-XYZ-QRS-анализа позволяет принимать обоснованные управленческие решения по формированию товарных запасов торговых предприятий.

Ключевые слова : торговое предприятие, товарные запасы, оборотно-стоимостной (ABC) анализ, вариационный (XYZ) анализ, QRS-анализ.

Objective. The purpose of article is to establish a goods stock system management based on integrated ABC-XYZ-QRS analysis on the example of the retail trade enterprise «Teplolux-7».

Methods. The study used the method of turnover cost(ABC)analysis, variational (XYZ) analysis, QRS analysis also groups and integration methods.

Results. Based on the analysis of the proposed scientific and methodical approach to the analysis of goods stock of trade enterprises that provides the following benefits: the ability to accurately calculate the necessary amount of purchases for the various groups of goods, improving the coordination of marketing and financial departments, with the exception of the range of illiquid positions, the allocation of investment resources , which can be embedded in products with high profitability, the inclusion in the product range of new positions to fund certain time.

Academic novelty. Improved scientific and methodical approach to the analysis of goods stock of trade enterprises, which unlike the other allows you to release the key, the most important resources of the company and set priorities in structuring business processes.

Practical importance. The practical application of the integrated ABC-XYZ-QRS analysis allows management to make informed decisions on the formation of goods stock of trade enterprises.

Key words: trade enterprise, goods stock, turnover cost (ABC) analysis, variational (XYZ) analysis, QRS analysis.

Рекомендовано до публікації д-ром екон. наук проф. Фроловою Л.В. Дата надходження рукопису 26.10.2012 р.