

виту виробничої сфери : Міжнар. науково-практ. конф.: [тези в 2-х томах]. – Донецьк, 2009. – Т.1. – 168 с.

2. Кудрявцев, М. А. Методы формирования портфеля ценных бумаг с учетом рисков [Текст] / М. А. Кудрявцев, А. Ю. Королев // Финансы. – 2001. – № 4. – С. 70–71.

3. Маслова, С. О. Фінансовий ринок [Текст] / С. О. Маслова, О. А. Опалов – 4-е вид. – К. : Каравела, 2008. – 288 с.

4. Харламов, П. Пять портфелей для инвестора: [которые смогут заработать в следующем году] [Текст] / П. Харламов // Деньги [ua]. – 2010. – № 19. – С. 18–22.

5. Електронний ресурс. – Режим доступу: <<http://ukrinform.biz/info/24821/>>.

Отримано 30.03.2011. ХДУХТ, Харків.

© Н.М. Гаркуша, О.В. Цуканова, І.П. Котелевська, 2011.

УДК 658.84:658.87

Т.О. Сідорова, канд. екон. наук

Н.Б. Кащена, канд. екон. наук

О.В. Цуканова, канд. екон. наук

ІМІТАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ОПЕРАТИВНОГО РУХУ ТОВАРІВ У РОЗДРІБНІЙ ТОРГІВЛІ

Розкрито суть імітаційного аналізу в системі управління товарними запасами торговельного підприємства. Запропоновано методика визначення оптимальних закупок товарів кондитерських виробів ТОВ «Незалежність» на підставі імітаційної моделі.

Раскрыта сущность имитационного анализа в системе управления товарными запасами торгового предприятия. Предложена методика определения оптимальных закупок товаров кондитерских изделий ООО «Независимость» на основе имитационной модели.

The essence of simulation analysis in the management of inventory commercial enterprise. The method of determining the optimal procurement confectionery company "Nezavisimost" on the basis of a simulation model.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Домінантою ефективного функціонування підприємств торгівлі в сучасних умовах є якість оперативного управління товарними запасами в контексті їх оптимізації. Як недостатність, так і надлишок товарних запасів на підприємстві негативно відображаються на результатах його фінансово-господарської діяльності. Недостатність запасів порушує ритмічність торговельної діяльності, зменшує обсяги товарообороту, прибутку та

рентабельності продажу. У той же час наявність невикористаних запасів уповільнює обіговість оборотних коштів, вилучає з обороту частину ресурсів, знижує темпи відтворення й призводить до збільшення витрат. Отже, важливим для кожного підприємства за певних умов ринкової кон'юнктури є досягнення оптимального розміру товарних запасів, який дозволяє максимально скоротити витрати на зберігання і реалізацію.

Вирішення проблем оперативного управління запасами в умовах обмеженості ресурсів потребує застосування економіко-математичного апарату до обґрунтування управлінських рішень з оптимізації запасів, що і обумовлює необхідність в наукових дослідках такого характеру.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оперативного управління товарними запасами і використання економіко-математичного моделювання для оптимізації їх залишків посідають значне місце в наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів: А.А. Мазаракі, Н.О. Власової, О.А. Круглової, Н.Б. Кулинич, І.О. Бланка, Ж.А. Крутового, В.П. Завгороднього, М.І. Баканова, С.Б. Барногльца, С.А. Бороненкова, М.А. Вахрушиної, В.В. Ковальова, А.Д. Шеремета, В.А. Чернова та ін. Аналіз опублікованих з даної теми праць, теоретичних концепцій і практичних розробок дозволяють зробити висновок, що залишаються не достатньо розробленими питання застосування імітаційних економіко-математичних моделей, за допомогою яких забезпечується можливість прогнозувати розміри запасів товарів підприємств роздрібно́ї торгівлі і бачити результати прогнозів при зміні початкових даних факторів, аналізувати та обґрунтовувати оптимальні рішення.

Мета та завдання статті. Метою статті є удосконалення оперативного управління товарними запасами підприємств роздрібно́ї торгівлі на базі використання методу імітаційного моделювання.

Для досягнення мети дослідження визначено наступні завдання:

- розкрити суть та доцільність застосування імітаційного моделювання в управлінні товарними запасами;
- визначити розмір оптимальних закупок кондитерських виробів ТОВ «Незалежність» .

Виклад основного матеріалу дослідження. У практиці управління товарними запасами доволі часто застосовуються детерміновані математичні моделі. Проте іноді виникають більш складні задачі, які пов'язані із великою кількістю змінних, високим ступенем невизначеності, що ускладнює їх вирішення з допомогою простих математичних моделей. У зв'язку з цим управлінський персонал підприємств викори-

стовує у своїй діяльності імітаційне моделювання, тобто обчислювальну процедуру, яка формально описує певний об'єкт й імітує його поведінку.

Досліджуючи сутність імітаційного моделювання ми дійшли висновку щодо відсутності єдності думок вітчизняних і зарубіжних науковців з цього питання. Так, І.Б. Бажин визначає імітаційну модель як алгоритмічну модель, що відображає поведінку досліджуваного об'єкта в часі при заданому зовнішньому впливі на об'єкт [1]. У свою чергу А.А. Ємельянов стверджує, що імітаційною моделлю називається спеціальний програмний комплекс, який дозволяє імітувати діяльність якогось складного об'єкта [2].

На наш погляд найбільш вдало розкрита сутність імітаційного моделювання В.С. Рудницьким, який вважає, що імітаційне моделювання – це поширений різновид аналогового моделювання, який реалізується з допомогою набору математичних інструментів, спеціальних імітаційних комп'ютерних програм і технологій програмування, що дозволяють з допомогою процесів-аналогів провести цілеспрямоване дослідження структури і функцій реального складного процесу в пам'яті комп'ютера в режимі «імітації» та виконати оптимізацію його параметрів [3].

Використання імітаційного моделювання в управлінні товарними запасами пов'язане, насамперед, з визначенням їх розміру, здатного забезпечити безперервність діяльності підприємств роздрібною торгівлі і максимально задовольнити потреби споживачів, за умов зміни кон'юнктури товарного ринку і організації товароруку на конкретному підприємстві.

Традиційно розмір товарних запасів для підтримання безперебійності торгового процесу (оперативний залишок) визначають в натуральних одиницях і в днях на підставі фактичних (або планових) даних з використанням формул:

$$TЗ^{on} = TЗ^n + П - P - B; \quad (1)$$

$$TЗ_{\partial}^{on} = \frac{TЗ^{on}}{P^{\partial n}} = \frac{TЗ^{on} \times D}{P}, \quad (2)$$

де $TЗ^{on}$ – оперативний залишок товарів, од.; $TЗ_{\partial}^{on}$ – оперативний залишок товарів, дні; $TЗ^n$ – залишок товарів на початок періоду, од.; $П$ – поставки (надходження) товару, од.; P – реалізація (товарооборот),

од.; B – інше вибуття, од.; $P^{дн}$ – денна реалізація (товарооборот), од.; D – кількість днів у періоді, дні.

На наш погляд, під час визначення розміру оперативного запасу необхідно також враховувати майбутні закупки товарів. З цією метою пропонуємо використовувати імітаційні моделі товароруку, які будуться на підставі даних про період поставки товарів (цикл поставки товарів).

Розмір оперативного товарного запасу з урахуванням майбутніх поставок слід визначати поетапно.

Перший етап – розрахунок обсягу продажу товарів протягом циклу (P^{Π}):

$$P^{\Pi} = \frac{\bar{P}}{D} \times D^{\Pi}, \quad (3)$$

де \bar{P} – плануваний або середньомісячний обсяг продаж у натуральному виразі, од.; D^{Π} – цикл поставок товарів, дні.

Зауважимо, що під час визначення продажу протягом циклу використовують плановий на даний період обсягу продажу. А у разі відсутності планових даних можна використовувати середньомісячний натуральний обсяг продажу, який розраховують як середнє арифметичне від щомісячних продаж протягом попереднього року, тобто натуральний обсяг продажу за рік ділять на кількість місяців у році, тобто на 12.

Другий етап – з'ясування розміру страхового запасу в натуральних одиницях ($TЗ^{страх}$):

$$TЗ^{страх} = K^{страх} \times P^{\Pi}, \quad (4)$$

де $K^{страх}$ – коефіцієнт страхового запасу, % (встановлюється кожним підприємством самостійно); P^{Π} – обсяг продажу (реалізації) товарів на протязі циклу поставки, од.

Третій етап – обчислення розміру рекомендованого обсягу поставок (закупок) товарів у натуральних одиницях (Π^{nl}):

$$\Pi^{nl} = P^{\Pi} + TЗ^{страх} - TЗ^{он}. \quad (5)$$

Зазначимо, що у випадку затоварювання, тобто коли залишок товарів перевищує оперативну потребу в них і обчислений розмір рекомендованого обсягу поставок у натуральному вимірі має від'ємне значення, поставку даного товару не слід здійснювати.

У цілому по підприємству (структурному підрозділу) розмір рекомендованих закупок складається із суми закупок за кожним найменуванням товару в натуральних одиницях. При цьому в розрахунок (в суму) не включаються мінусові значення розмірів рекомендованих закупок. Для цього використовуємо функцію «ЕСЛИ» в електронних таблицях «Microsoft Excel».

У разі вибіркового здійснення поставок за окремими виробами, рекомендовані розміри закупок потрібно враховувати лише за відповідними вибраними найменуваннями товарів. Тоді розмір рекомендованих закупок у цілому по підрозділу в штуках буде дорівнювати сумі закупок за відповідними вибілковими виробами без від'ємних величин.

Четвертий етап – визначення оперативного товарного запасу з урахуванням майбутніх поставок у днях:

$$TЗ_{\partial}^{on,П} = \frac{TЗ^{on} + П^{пл}}{P_{\partial n}} . \quad (6)$$

Запропонований підхід до визначення оперативного товарного запасу доцільно реалізовувати в системі електронних таблиць «Microsoft Excel». Вони, порівняно з готовими програмами, більш маневрені, гнучкі, мають високий рівень адаптованості до потреб управління і меншу вартість.

Методика імітаційного аналізу товароруху знайшла практичне застосування в діяльності секції кондитерських виробів ТОВ «Незалежність» (рис.).

Розрахунки проводились нами в режимі реального часу окремо за кожною одиницею товарів з урахуванням змін попиту на них. Попередньо експертним шляхом було визначено групи товарів за обсягом продаж:

- лідери – кондитерські вироби з обсягами продажу більше 40 шт. в місяць;
- перша категорія попиту – товари з обсягами продажу від 16 до 40 шт. в місяць;
- друга категорія попиту – товари з обсягами продажу від 9 до 15 шт. в місяць.

№ п/п	№ ст/п	Категорія товару	Товар	Одиниця виміру	Середньозважений натуральний обсяг продажу, од.	Однорідний обсяг продажу, од.	Оперативний запас товарів		Ціна поставок товару, дол.	Продаж протягом циклу	Страховий запас	Рекомендований обсяг запасу товарів, од.	Оперативний запас з урахуванням майбутніх замовлень, дол.
							4	5					
5	A	B	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	1		Асорті (АВК)	шт	76	2,53	21	8,29	10	25,33	7,6	12	13
7	2		Асорті (Рошен)	шт	51	1,7	17	10	7	11,9	3,57	2	8,29
8	3	Лідери	Асорті (Корона)	шт	42	1,4	14	10	10	14	4,2	4	13
9	4		Асорті (Світоч)	шт	41	1,37	15	10,98	10	13,67	4,1	3	13
10	5		Асорті (ХБФ)	шт	25	0,83	8	9,6	10	8,33	2,5	3	13
11	6		Метеорит (ХБФ)	шт	22	0,73	7	9,55	10	7,33	2,2	3	13
12	7		Дарунок (АВК)	шт	22	0,73	7	9,55	10	7,33	2,2	3	13
13	8		Червоний мак (Рошен)	шт	20	0,67	7	10,5	10	6,67	2	2	13
14	9	1	Опера (ХБФ)	шт	20	0,67	7	10,5	14	9,33	2,8	5	18,2
15	10		Маргарита (Рошен)	шт	20	0,67	4	6	14	9,33	2,8	8	18,2
16	11		Камелія (АВК)	шт	18	0,6	5	8,33	14	8,4	2,52	6	18,2
17	12		Мулатка (АВК)	шт	18	0,6	3	5	14	8,4	2,52	8	18,2
18	13		Вечірній Київ (Рошен)	шт	17	0,57	5	8,82	14	7,93	2,38	5	18,2
19	14	2	Зустріч (АВК)	шт	15	0,5	5	10	10	5	1,5	2	13
20	15		Пташине молоко (Роп)	шт	15	0,5	3	6	10	5	1,5	4	13
21	16		Партизанка (ХБФ)	шт	15	0,5	4	8	10	5	1,5	3	13
22	17		Стожар (Світоч)	шт	13	0,43	3	6,92	10	4,33	1,3	3	13
23	18		Венеціанська лич (Кор)	шт	12	0,4	1	2,5	7	2,8	0,84	3	9,1
24	19		Рафаело	шт	9	0,3	4	13,33	7	2,1	0,63	-1	13,33
25	20		Набір подарунковий	шт	9	0,3	3	10	14	4,2	1,26	2	18,2
26	Всього				480	16	143	173,87	215	166,4	49,92	76	13,7
27													

Рисунок – Визначення розміру оперативного запасу товарів по секції кондитерських виробів ТОВ «Незалежність»

Зауважимо, що кількість найменувань товарів у кожній групі попиту не є постійною величиною, і може коригуватися в оперативному порядку за допомогою вбудованої програми «Сортування діапазону» пакету прикладних програм «Microsoft Excel». Підставою для цього є зміни попиту.

Для «Асорті» кондитерської фабрики АВК:

1. Обсяг продажу товарів протягом циклу складає:

$$P^n = \frac{76}{30} \times 10 = 25,3 \text{ од. (або 25 коробок)}.$$

2. Страховий запас керівництвом даного магазину для секції кондитерських виробів установлений в розмірі 30 % від обсягу продажу протягом циклу. Відтак:

$$TЗ^{страх} = 0,3 \times 25,3 = 7,6 \text{ од.}$$

3. Розмір рекомендованого обсягу поставок (заупок) в натуральних одиницях дорівнює:

$$П^{nl} = 25,3 + 7,6 - 21 = 11,9 \approx 12 \text{ од. (12 коробок)}.$$

4. Розмір оперативного запасу товарів із урахуванням майбутніх закупок у днях:

$$TЗ_{\partial}^{оп,П} = \frac{21 + 12}{25,3} = 13 \text{ дн.}$$

Отже, товарних запасів цукерок «Асорті» (АВК) вистачить на 13 дн. Це відповідає циклу поставок 10 дн. плюс 30% страхового (гарантійного) запасу.

За іншими найменуваннями товарів і в цілому по секції розмір оперативного запасу в днях із урахуванням майбутніх закупок знаходиться аналогічно. З рисунку видно, що в цілому по секції товарних ресурсів вистачить в середньому на 14 днів ($\approx 13,7$).

Висновки. Оперативне управління товарними запасами за сучасних умов ведення бізнесу потребує якісно нового підходу до їх оптимізації. Застосування імітаційних економіко-математичних моделей в оперативному управлінні товарорухом дозволяє здійснювати прогностичні розрахунки і визначати оптимальний розмір товарних ресурсів,

який за динамічності кон'юнктури товарного ринку здатний забезпечити безперебійну роботу підприємства і максимально задовольнити потреби споживачів. Внесені нами пропозиції щодо використання імітаційного аналізу в управлінні рухом товарів на підприємствах роздрібною торгівлі дозволять:

- покращити методологічну базу аналізу товарних запасів;
- виявляти закономірність зміни попиту покупців протягом року за окремими групами товарів;
- в оперативному порядку визначати оптимальні обсяги закупок товарів;
- своєчасно виявляти резерви прискорення товарооборотності товарної маси в цілому і в розрізі окремих товарних груп.

Список літератури

1. Бажин, И. И. Информационные системы менеджмента [Текст] / И. И. Бажин. – М.: ГУ-ВШЭ, 2000. – 688 с.
2. Емельянов, А. А. Имитационное моделирование экономических процессов [Текст] : учебное пособие / А. А. Емельянов, Е. А. Власова, Р.В. Дума ; под ред. А. А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
3. Рудницький, В. С. Імітаційне моделювання в аудиті [Текст] / В.С. Рудницький // Удосконалення обліку, аналізу, аудиту і звітності у сучасних умовах глобалізаційних процесів у світовій економіці: перша міжнар. науково-практ. конф. 26-28 квітня 2010 р. : [матеріали] . – Ужгород : УжНУ, 2010. – С. 258–261.

Отримано 30.03.2011. ХДУХТ, Харків.

© Т.О. Сідорова, Н.Б. Кащена, О.В. Цуканова, 2011.

УДК 339.137.2

Т.В. Андросова, канд. екон. наук, проф.

О.Ю. Ляшенко, асист.

КОНКУРЕНЦІЯ ЯК ЕКОНОМІЧНА КАТЕГОРІЯ РИНКОВОГО ГОСПОДАРЮВАННЯ

Систематизовано теоретичні підходи до визначення конкуренції; розкрито сутність поняття «конкуренція» в контексті сучасних умов розвитку економіки.

Систематизированы теоретические подходы к определению конкуренции; раскрыта сущность понятия «конкуренция» в контексте современных условий развития экономики.