УДК 330.4:65.012.34
Секція 3. Стратегічні напрями розвитку бухгалтерського обліку, аудиту та економічного аналізу

Ющенко Н.Л., к.е.н., доцент, **Позднякова А.М.**, студентка
Чернігівський національний технологічний університет
(м. Чернігів, Україна)

ПРО СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО МАТЕРІАЛЬНИХ ЗАПАСІВ

Зміщення ролі постачання в управлінні підприємством від вирішення тактичних завдань, обслуговування поточних потреб підприємства до вирішення стратегічних [12], трансформація системи матеріально–технічного постачання відповідно до сучасних світових тенденцій [8] на засадах принципів системного і логістичного підходів, раціональності, ідентифікованості витрат, транспарентності, довірливості відносин, рівності підходу і забезпечення чесної конкуренції підвищують актуальність проблеми ефективного управління матеріальними запасами.

Економічне регулювання запасів включає встановлення доцільної партії поставки, регламентацію періодичності поставок, кращих термінів відвантаження і отримання матеріалів. На практиці обмеженість ресурсів, а також конкретні умови виробництва і постачання вимагають коригування розмірів партії у порівнянні з абсолютно оптимальними, що визначаються, наприклад, на основі моделі Уілсона [9, с. 214–215]. Зокрема, підприємство не може виконати великі замовлення через обмеженість обігових коштів або відсутність відкритих і закритих сховищ і ємностей для зберігання запасів. І навпаки, незначні запаси можуть виявитися невигідними для постачальника через часте переналагодження обладнання, що знижує його продуктивність і погіршує використання робочої сили.

Економіко–математична моделі оптимізації запасів за критерієм мінімізації витрат пов'язаних з їх зберігання і відновлення, що дозволяють обгрунтовано планувати потребу у матеріальних ресурсах, складських площах і механізмах, систематизовані в [4], [5], [6], [7], [13] та ін.

З метою реалізації Закону України „Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки" [1] суб'єктами господарювання прискорено запроваджуються нові сучасні інформаційно–комунікаційні технології та рішення щодо створення інформаційних ресурсів і запровадження електронних технологій для підвищення їх конкурентних переваг. Бухгалтерський облік як складова функції інформування служить для забезпечення управління інформацією, необхідною для виконання інших функцій – планування, організації, мотивації та контролю. Організація обліку в поєднанні з технологічними можливостями, які надають сучасна обчислювальна техніка та засоби комунікації, змінює зміст та організацію праці облікового персоналу. Питанням організації бухгалтерського обліку в умовах застосування обчислювальної техніки присвячені роботи українських вчених–економістів В.П. Завгороднього, М.Т. Барановського, С.В. Івахненкова, Г.Г. Кірейцева, Ю.А Кузьмінського, Ю.І. Осадчого, М.Г. Чумаченка, а також А.Т. Гершегоріна, Е.К. Гільде, П.О. Додонова, В.І. Ісакова, К.Е. Калласа, К.Н. Нарібаєва, О.М. Островського, В.Ф. Палія, В.І. Подольського, Р.С. Рашитова, В.С. Рожнова, С.І. Синяка, Я.В. Соколова, Д.В. Чистова. Проте досі не розроблено науково обгрунтованої класифікації та порядку порівняння функціональних можливостей комп'ютерних програм для ведення обліку.

Сучасний ринок програмного забезпечення у галузі логістики достатньо великий і включає програмні продукти різної спрямованості та характеристик (таблиця 1). Порівняльний аналіз доступних на ринку програмних засобів для управління матеріальними потоками за їх функціональними можливостями: постачання/закупівлі, складські операції, продажі та маркетинг [10], дозволяє стверджувати, що найбільш широкі можливості надають пакети BEST, Парус, Галактика, Axapta і Axapta Retail.

Так, контур логістики програмного комплексу „Галактика", що випущений на ринок однойменною корпорацією у квітні 1995 р. і відтоді інтенсивно розвивається, дозволяє інтегрувати в єдину систему основні функції: управління замовленнями і закупівлями, постачанням і збутом, управління запасами, складами, взаємовідносинами з постачальниками і одержувачами продукції і послуг, а також вести контроль взаєморозрахунків, у результаті чого на підприємстві створюються передумови для ефективного управління матеріальними та пов'язаними з ними інформаційними і фінансовими потоками у сфері виробництва й обігу.

Для управління запасами програмним продуктом BEST (Business Environment Strategic Toolkit – стратегічний інструмент бізнесу) передбачені наступні індикатори.

1 Щодо ефективності бізнесу:

1.1 Індикатор рівня виробничої діяльності (Total Enterprise Performance – TEP) є відношенням загального рівня надходжень від збуту до загальних витрат на виробництво плюс витрати на фінансування; показує співвідношення між внеском у виробництво і віддачою від реалізації продукції;

1.2 Індикатор рівня продажів за період (Sales Productivity Indicator – SLP) показує наскільки рівень збуту відстає від рівня виробництва.

Таблиця 1 – Поширені на ринку системи регулювання запасів

Найменування продукту	Можливості	Обмеження
Інструменти Excel для управління запасами, наприклад:	Доступні для вільного скачування файли з вирішенням завдань, що виникають при управлінні запасами	
Управління запасами – рішення в Excel	Дозволяє на основі базових параметрів формули Уїлсона створювати власні налаштування для кожної товарної позиції; на сайті можна скачати повноцінну демоверсію програми на 14 днів, вартість повноцінної версії – 300 євро	Програма не може бути використана, коли у одного постачальника закуповується кілька позицій одночасно, оскільки у випадку з багатономенклатурними замовленнями базова формула Уїлсона не працює
Excel програма для замовлення контейнерів	Написана на макросах Excel програма, яка автоматично розраховує необхідну закупівлю за позиціями при замовленні контейнера; враховує відкладений попит, сезонність попиту і кількість одиниць у неподільному упакуванні. Вартість програми – 9000 руб.	Необхідність вручну заносити дані про сезонність попиту і визначати точку замовлення
Система підтримки прийняття рішень (СППР) при управлінні товарними запасами, закупівлями і постачанням у торговельних і виробничих компаніях	Одна з найперших програм автоматизації управління запасами, що з'явилася у Росії; по суті є калькулятором для керуючого запасами; поширюється програма безкоштовно	–
Система КУПИТИ © ER	Це OLAP–клієнт, призначений для формування звітів щодо оцінки запасів та прогнозування попиту, з набором візуальних засобів для його коригування; працює напряму з MS SQL SERVER і CCOO; поширюється безкоштовно	–
Система управління запасами на доступ	Це база даних на Microsoft Access зі звітами, призначеними для виявлення перебоїв, надмірних запасів і значних денних витрат, що підвищують ризик виникнення дефіциту; безкоштовно можна скачати тестову базу з обмеженим терміном дії, а безлімітна версія обійдеться у 2000 руб.	–
Логістик Експерт	Інтегрована в 1С програма для автоматичного розрахунку та здійснення переміщень між філіями (магазинами) однієї компанії; вартість програми – 7000 руб.	Використання найпростішого алгоритму, але розробник за окрему плату гарантує його ускладнення
Дельфін: Управління запасами	Рішення в 1С дозволяє автоматично розраховувати замовлення для невеликої оптової компанії, що спеціалізується на товарах з тривалим терміном придатності, за заданими параметрами, у т.ч. фінансовим і логістичними; реалізовані всі етапи прийняття рішення щодо обсягів закупівлі та здійснення самої закупівлі; перевагою за наявності стандартної конфігурації 1С „Управління торгівлею" є те, що „Дельфін" стає на неї і користувачеві не доводиться працювати з двома різними програмами	–
SCM: Планування закупівель	Спеціалізований модуль 1С для стандартної конфігурації, який по суті є будильником для закупника; включає в себе найпростіші розрахунки і візуалізацію аналітики управління запасами; вартість програми – 22,5 тис. руб.	Необхідність самостійного розрахунку та введення усіх необхідних величин, за якими буде спрацьовувати цей „будильник", проте розробник продовжує удосконалення модуля
FORECAST & SUPPLY	Модуль для отримання детального прогнозу продажів з урахуванням тренду і сезонності, можливістю відновлювати попит і відфільтрувати піки, а також керувати прогнозуванням на кожному етапі розрахунку; крім прогнозу програма розраховує необхідне замовлення виходячи з потрібного рівня задоволення попиту залишками, різноймовірнісних термінів поставки і рівнів продажів. На стандартну конфігурацію 1С встановлюється без залучення програмістів; на нестандартну – будь–яким програмістом за 1 год.	Прогнозування та автозамовлення – помісячні, т.б. можна отримати щомісячний прогноз хоч на рік вперед, але даний модуль не підійде для компаній, що здійснюють закупівлю на кілька днів
СРАЗУ	Система розрахунку автоматизованого замовлення з рівнем задоволення попиту залишками	Реалізація моделі без фіксування періоду між поставками, яка не завжди виявляється найвигіднішою
КАІС Автостандарт (Комплексна аналітично–інформаційна система Автостандарт)	Спеціалізоване рішення для підприємств, що працюють з автомобільними запасними частинами. Крім основних функцій з обліку товару, у рамках програмного продукту реалізований генератор заявок на закупівлю, що враховує ціни і наявність у постачальників, аналоги запасних частин різних виробників, упущені продажі, каталожні, заводські і короткі каталожні номера запасних частин та багато ін.	Обмеженням продукту є сфера застосування – він призначений тільки для роботи з запчастинами
Oremax	Комплексне програмне забезпечення для організації управлінського та оперативного обліку. Враховує два механізми управління запасами: планові закупівлі на склад з можливістю налаштування алгоритму планування та постачання під замовлення. Забезпечує повний прозорий контроль над закупівлями. Реалізований облік товарів на віддалених складах	Модуль „Виробництво", що входить до складу продукту, не може бути введений у клієнтів з великими обсягами виробництва; систему доцільно використовувати в оптовій торгівлі (використання її в роздрібних фірмах не передбачене)

2 Щодо ефективності використання ресурсів:

2.1 Індикатор ефективного використання поточних активів виробничого підприємства (Capital Productivity Indicator – CLP) показує відношення між вкладеним у виробництво капіталом (фінансовий капітал та інше майно) і виробництвом доданої вартості;

2.2 Індикатор ефективного використання календарного/планового фонду часу (Production Time Utilization Indicator) використовується для порівняння фактичного продуктивного часу з оптимальним або запланованим часом.

3 Щодо маркетингу і збуту:

3.1 Індикатор динаміки поточних продажів щодо плану продажів на період (Year–to–date Index – YDX) порівнює екстрапольований фактичний прибуток на певний момент з очікуваним рівнем збуту за рік;

3.2 Індикатор планованого обсягу продажу на майбутні періоди (Year–End–Outlook Indicator – YEO) обчислюється методом аналізу регресії, прогнозує рівень збуту за рік на основі загальної тенденції за останні дванадцять місяців;
3.3 Індикатор рівня поточних замовлень (Customer Order Index – COX). У BEST порівнюються два співвідношення: співвідношення між новими замовленнями за останній місяць і середньою кількістю місячних замовлень за останніх дванадцять місяців і співвідношення збуту за останній місяць до середньої кількості збуту за останніх дванадцять місяців. Цей індикатор попереджує необхідність в особливих діях щодо збуту продукції;
3.4 Індикатор планування поточної реалізації продукції (Total Sales Performance Indicator – TSP) порівнює загальну кількість збуту з очікуваною кількістю збуту за даний місяць.
4 Щодо контролю витрат:
4.1 Індикатор динаміки поточних продажів (Total Cost Pro-ductivity Indicator – TCP) надає менеджеру інформацію про те наскільки фактичні витрати, віднесені на виробництво за фактом реалізації продукції, відповідають запланованим;
4.2 Індикатор динаміки складських запасів по періодах (Sto-rage Level Index – SLX) попереджає менеджера про критичний стан накопичення складських запасів;
4.3 Індикатор рівня переробки сировини і матеріалів (Refi-nement Grade Indicator – RMG) – витрати на переробку матеріалу в кінцеву продукцію.

Переважна більшість пропонованих на ринку програмних продуктів є обліковими, вимагають адаптації до конкретних умов бізнесу; окремі мають вбудовану мову програмування, що дозволяє створювати власні додатки; вони високовартісні й орієнтовані на великі корпоративні структури. Проте задачі управління запасами можна вирішувати й універсальними засобами, зокрема, для оптимізаційних задач можуть використовуватися MS Excel або MathCAD, для задач з використанням методів теорії ймовірностей і математичної статистики – Statistica або Gretl.

Список використаних джерел

1. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки: Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua//laws/show/537–16
2. Дж. Букан, Э. Кенигсберг. Научное управление запасами. Пер. с англ. Е. Г. Коноваленко / Под ред. Б. В. Гнеденко. – М.: Наука, 1967. – 424 с.
3. Економіка логістичних систем / За наук. ред. Є. В. Крикавського, С. І. Кубіва. – Львів: „Львівська політехніка”, 2008. – 596 с.
4. Испирян Г. П. Математические методы и модели в планировании и управлении в легкой промышленности / Испирян Г. П., Рожок В. Д., Романюк Т. П. – К.: Вища школа, 1978. – 280 с.
5. Карагодова О.О. Дослідження операцій: Навч. посібник / Карагодова О.О., Кігель В.Р., Рожок В.Д. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – С. 97–136.
6. Кулиш С. А. Математические методы в планировании материально–техническоно снабжения / Кулиш С. А., Валовельская С. Н., Рабинович И. А. – К.: Вища школа, 1974. – 228 с.
7. Лубенець С. В. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті. Навч. посібник. – Львів: ПП „Магнолія 2006”, 2010. – 261 с.
8. Окландер М., Меджибовська Н. Трансформація системи поставок промислових підприємств // Економіка України. – 2011. – №11. – С. 20–29
9. Сакович В. А. Исследование операций (детерминированные методы и модели): Справочное пособие. – Мн.: Выш. шк., 1984. – 256 с.
10. Сергєєв В.І. Логістика: інформаційні системи і технології: Навчально–практичний посібник / Сергєєв В.І., Григор'єв М.Н., Уваров С.А. – М.: Видавництво „Альфа–Пресс”, 2008р. – 608 с.
11. Системы для составления плана продаж через прогнозирование спроса и управления запасами [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://upravlenie–zapasami.ru/instrumenti–dlya–upravleniya–zapasami.html
12. „A. T. Kearney”. Creating value through strategic supply management. 2004 Assessment off excellence in procurement. 2005, p. 1.
13. Ющенко Н.Л., Мороз А.О. До питання управління матеріальними запасами з використанням економіко–математичних моделей // VII Міжнародна наук.–практ. конф. „Математичне та імітаційне моделювання систем. МОДС ‘2012”. Тези доп. – Чернігів–Жукін, 27–30 черв. 2012 р. – С. 207–210.