

Володимир МУРАВСЬКИЙ, Ростислав РОМАНІВ

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПРОВІДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕДУР НА ТОРГОВЕЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Розглянуто сучасні особливості і виявлено недоліки обліку товарів та здійснення процедури інвентаризації на торговельних підприємствах. Запропоновано можливість використання безпроводних технологій при автоматизації облікових процедур в торгівлі. Розроблено базову методику побудови системи руху товарів, облікової інформації та здійснення управлінських дій на підприємствах, зайнятих в торговельній сфері.

В ринкових умовах господарювання ведення бізнесу характеризується необхідністю оперування великими масивами інформації. Це зумовлює важливість розвитку інформаційних технологій, здатних оперативно обробляти таку інформацію і готувати базу для прийняття оптимальних управлінських рішень.

В останні роки надзвичайної актуальності набуло питання застосування безпроводних технологій, які мають значні переваги над звичайними традиційними технологіями автоматизації обробки інформації. На жаль, сьогодні зазначене питання практично не відображене в сучасній літературі, пов'язаній з автоматизацією облікового процесу [1, 2, 5].

До недалекого минулого здійснення обліку товарів і проведення інвентаризації було тісно пов'язано із застосуванням ручної праці. Здійснення підрахунку товарів на складах, у місцях їх продажу, реалізація товарів покупцям вимагали наявності величезної кількості кваліфікованих працівників, а відповідно, додаткових затрат ручної праці, а отже, коштів.

Проведення інвентаризації було трудомісткою операцією, тому що необхідно було перевірити десятки і сотні тисяч найменувань, їхню якість і ціну, провести таксування і підрахунки підсумків в інвентаризаційних описах. В окремих випадках намагання скоротити строки здійснення обліку товарів та процедури інвентаризації при ручному способі їх оформлення й обробки призводило до катастрофічного падіння їх якісних показників. Внаслідок цього з'явилася проблема використання в процесі інвентаризації обчислювальної техніки і комп'ютерних програм.

Можливість майже повністю комп'ютеризувати здійснення обліку товарів на торговельному підприємстві виникла з можливістю використання штрих-кодів. І, практично, в кожному сучасному супермаркеті з великим асортиментом товарів, назви яких один продавець "завчити напам'ять уже не в змозі", використання штрихових кодів стало звичайною нормою повсякденного життя. Про методологію і роль штрих-кодів для обліку товарів на торговельних підприємствах практично усім відомо, а от їх використання при здійсненні інвентаризації описано лише недавно в працях С. В. Івахненкова, Ф. Ф. Бутинця та інших авторів [1, 4]. Його суть полягає в ідентифікації товару за штриховим кодом з подальшим записом і порівнянням інформації в комп'ютерній базі.

Таке проведення інвентаризації розв'язує одразу кілька проблемних питань, а саме: дотримання об'єктивності, точності результатів, терміну проведення, зменшення обсягу затрат праці. Штрих-код позитивно впливає на діяльність торговельного підприємства: автоматизована ідентифікація товару спрощує облік взагалі, прискорює процес обслуговування клієнтів тощо.

Але водночас залишається багато недоліків у здійсненні обліку товарів і процедури інвентаризації шляхом сканування штрих-кодів, основними з яких є: неможливість повністю відмовитися від використання людської праці, адже необхідно комусь з персоналу все ж здійснювати процедуру зчитування кодів з товарів; неможливість визначити повторно відсканований один і той же товар у зв'язку з однаковим штрих-кодом для всієї партії однотипних товарів; особливо великі товари фізично незручно переміщати до місць розташування сканерів, а використання ручних сканерів неможливе через відсутність електричних та інформаційних ліній поблизу; необхідна велика кількість різноманітних сканерів, що утруднює стандартизацію роботи з ними.

Для вирішення практично усіх проблем, пов'язаних із використанням штрих-кодів, ми пропонуємо впровадити використання безпроводних технологій на торговельних підприємствах. Цікава сама процедура ідентифікації товарів як складова обліку товарів та інвентаризації, а подальший рух інформації в обліковій системі залишається таким же, як і при традиційному використанні штрихових кодів. Весь процес базується на основі бездротових комунікацій, що тісно пов'язані з радіочастотною ідентифікацією (Radio Frequency ID, RFID).

Отже, увесь торговий центр обладнують бездротовою локальною мережею стандарту IEEE 802.11 (відома пересічному покупцю як Wi-Fi). Мережа зв'язує різні мобільні пристрої: спеціалізовані "персональні помічники для покупок" (ППП), полиці, обладнані безпроводними датчиками, ряд стаціонарних пристроїв на зразок встановлених на полицях електронних цінників, контрольно-касові апарати і рідкокристалічні інформаційні дисплеї.

ППП – це, по суті, мініатюрний комп'ютер, прикріплений до торгового візка і приєднаний безпосередньо до бездротової локальної мережі. Це пристрій з вбудованим сканером, який дає покупцям можливість самостійно сканувати свої покупки, щоби швидше сплатити за них на касі. Інформація про покупки відразу передається по бездротовій локальній мережі на касовий термінал, де покупці просто повідомляють касирів номер свого ППП, потім оплачують покупки, навіть не виймаючи їх з візка.

Службовці торговельного підприємства користуються кишеньковими комп'ютерами, що будуть підключені до бездротової локальної мережі. Ці пристрої дають можливість працівникам перевіряти асортимент або робити повторне замовлення товарів у будь-який час і з будь-якої точки магазину, з'єднуючись безпосередньо з центральною системою управління торгівлею.

Практично всі товари забезпечені електронними цінниками, які отримують інформацію про ціну безпосередньо від системи управління торгівлею по радіомережі. Інформація про ціну миттєво передається на торгову полицю і на контрольно-касовий апарат.

Плазмові екрани необхідні для демонстрації товарів і є доповненням до звичайних надрукованих рекламних матеріалів або повністю замінюють їх, пропонують мультимедійну інформацію про товари. Ці екрани підключені до бездротової локальної мережі й активізуються автоматично після того, як покупець зніме з полиці якийсь товар.

Полиці з товарами повинні мати вбудовані скануючі пристрої, які з'єднуються через бездротову локальну мережу безпосередньо з системою управління торгівлею. Ці полиці дозволяють автоматично розпізнавати переміщення або заміну товарів і повідомляти про ці зміни центральну систему. Основна їх перевага полягає в можливості автоматично здійснювати запити на оновлення асортименту зі складу в міру зменшення на них товарів.

Кожен товар містить спеціальну етикетку, тобто комп'ютерний чіп і антену. На відміну від штрих-кодів, які необхідно сканувати вручну й окремо для кожного товару, для сканування радіоідентифікаційних міток умова прямої видимості є необов'язковою, що дає можливість сканувати сотні товарів за секунду.

Крім того, при отриманні певного радіосигналу чіп передає унікальний код для ідентифікації товару, до якого прикріплена етикетка. Цей ідентифікатор не тільки несе в собі універсальний код продукту, як і в звичайних штрих-кодах, але також дозволяє розпізнати кожну окрему одиницю товару. Наприклад, штрих-код видає наступну інформацію: "Це упаковка м'якого засобу бренду X", а радіочастотний чіп повідомляє: "Це упаковка номер 12345 бренду X". Різниця начебто невелика, але для обліку товарів відкриває нові, суттєві можливості, що дозволяють вести поточний облік навіть до найменшої роздрібною одиниці певного товару.

Також цю систему можна використовувати для того, щоб забезпечити в реальному часі наявність інформації про рівень запасів на складі і відповідно його поповнення, бути складовою частиною охоронної системи для запобігання крадіжок товарів.

Облік товарів у складському приміщенні здійснюватиметься за тим же принципом, що й в торгових приміщеннях. Тобто, увесь товар з радіочастотними мітками буде розміщуватися на складських прилавках, обладнаних безпроводними сканерами, що дає змогу в будь-який момент часу володіти інформацією про реальну кількість товару на складі. В разі його зменшення до критичного рівня система автоматично чи за згодою складського відділу здійснюватиме замовлення певного виду товару.

Охоронна система запобігатиме як зовнішнім (покупцями) так і внутрішнім (працівниками) крадіжкам. Здійснюватиметься контроль за кількістю товарів, яких певний покупець зняв з прилавка, але не поклав у свій візок, попередньо не зареєструвавши його в своєму ППП; за повною наявністю товарів

у місцях попереднього зберігання чи торгових прилавках і працівниками, які в певний момент часу мали доступ до цих товарів. І в разі виявлення невідповідності охоронна система відразу зареєструє факт крадіжки і виявить можливого крадія.

Центральна система управління торгівлею – це комп'ютер-сервер з відповідним програмним забезпеченням, що розміщується в закритому службовому приміщенні, і доступ до якого мають тільки системний адміністратор і головний бухгалтер. Сервер безпосередньо з'єднаний з контрольно-касовими апаратами, з інформаційною системою складу та з усіма іншими безпроводними пристроями торговельного підприємства. Інформаційна складова безпроводної системи обліку й обслуговування торговельного підприємства нічим не відрізняється від того, яку застосовують в усіх сучасних супермаркетах. Програмне забезпечення системи управління торгівлею повинне містити як мінімум таку нормативно-довідкову інформацію: довідник номенклатура-цінник товару (група товарів, номенклатурний номер, марка, найменування товару, одиниця виміру, ціна за одиницю виміру, синтетичний рахунок); довідник зовнішніх організацій (код зовнішньої організації, найменування організації, адреса й банківські реквізити організації); довідник договорів на постачання товарів (номенклатурний номер, план постачання продукції по місяцях (кількість), сума платежів, передбачених договором); довідник покупців (код покупця, найменування підприємства покупця, адреса та банківські реквізити підприємства); довідник торгових націнок і знижок (код готової продукції, відсоток чи сума націнок і знижок); довідник рахунків бухгалтерського обліку (код підприємства, рахунок, субрахунок, код аналітичного обліку, його найменування); довідник статей обліку (код статті, її найменування).

На основі вищеописаної безпроводної технології управління торговельним підприємством можна скласти схему руху товарів та облікової інформації, що є вихідними даними для подальшого здійснення управлінського та фінансового обліку (рис 1.)

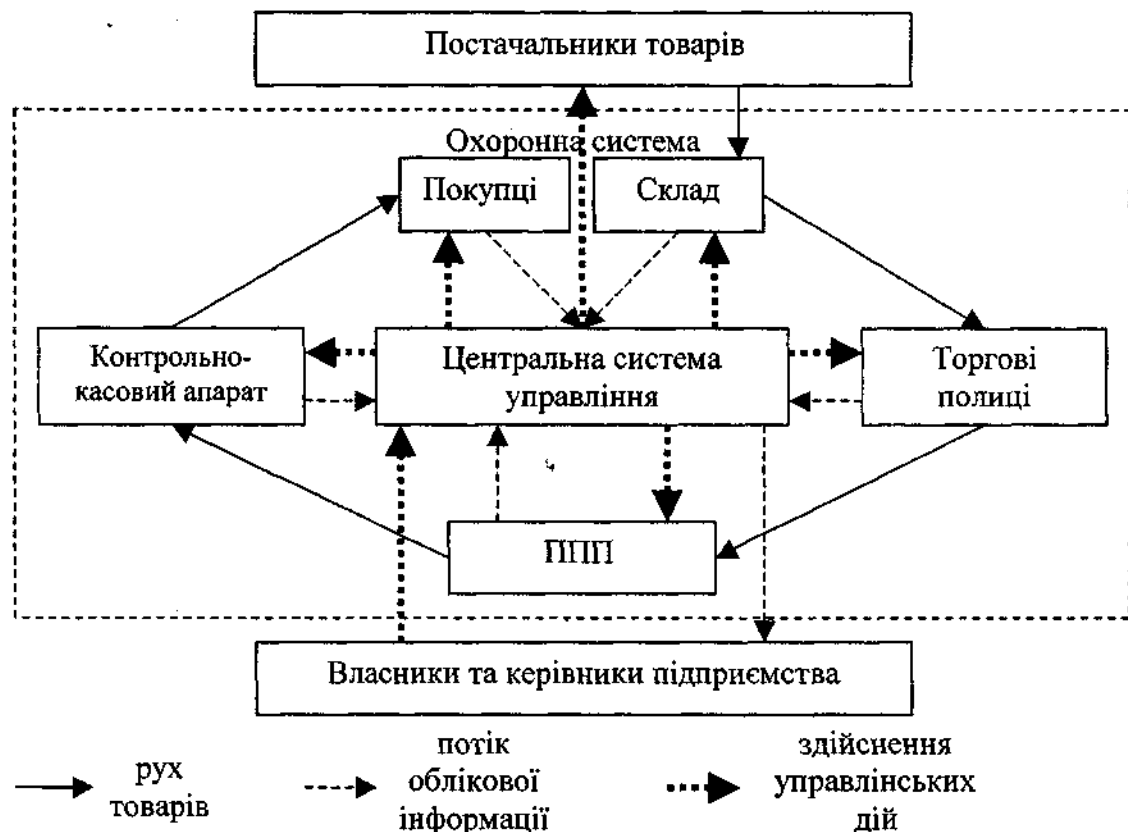


Рис 1. Рух товарів та облікової інформації на торговельному підприємстві

Центральна система управління автоматично заповнює облікові електронні регістри з вибором необхідного реквізиту зі списку вищеописаних попередньо сформованих інформаційних довідників на основі таких даних: зі складу – інформація про надходження, відвантаження зі складу товарів, про їх наявність на складі, про виконання договорів; з торгових полиць – інформація про наявність товарів на них, а також про популярні полиці та товари, що дозволяє ефективніше розміщувати товари

відповідно до законів логістики і маркетингу; з ППП – інформація про продаж товарів, про їхні кількісні та якісні параметри; з контрольно-касових апаратів – інформація про ціну товару, вартість усього набору товарів, придбаних покупцем, про можливі знижки для нього; від покупців – інформація про попередні замовлення певного рідкісного, відсутнього в даний момент часу товару, бажання скористатися супутніми запропонованими послугами (таксі, що належить торгівельному підприємству, послугами носія тощо), скарги та побажання щодо якості товарів і рівня обслуговування.

В подальшому вся отримана інформація в заповнених електронних реєстрах обробляється в центральній системі управління і передається у вигляді проміжних та підсумкових звітів власнику чи іншим керівникам підприємства.

Звіти в поєднанні з процедурою інвентаризації допомагають бухгалтеру перевірити правильність ведення обліку, відшукати можливі випадкові або навмисні помилки, зловживання з боку працівників торгівельного підприємства. Проведення інвентаризації ґрунтується на тому принципі радіочастотної ідентифікації, що й складський облік товарів.

Для здійснення ідентифікації елементів об'єкта інвентаризації 95% часу витрачається на перевірку їхньої комплектності, цілості упаковки тощо. Можливості комп'ютерів дозволяють забезпечити порівняння фактичних залишків товарів з обліковими даними на підставі автоматично виявленої (ідентифікованої) фактичної кількості товарів і вказаної кількості в поданих поточних звітах, що отримані від центральної системи управління. На початковій стадії виключаються показники ціни і вартості. Такі показники вводять на кінцевій стадії інвентаризаційного процесу – виведенні результатів інвентаризації з метою виявлення недостач, надлишків, пересортування, природного убування й остаточного визначення кінцевих результатів інвентаризації. При цьому слід використовувати все ж ту нормативно-довідкову інформацію, що використовується в обліку товарів, про перелік товарів (інших цінностей), коли кожному номенклатурному номеру (номеру за преїскурзантом, артикулом), сорту товару відповідає певна облікова ціна.

Методику проведення інвентаризації за допомогою комп'ютерної техніки можна подати у вигляді такої схеми (рис. 2.)

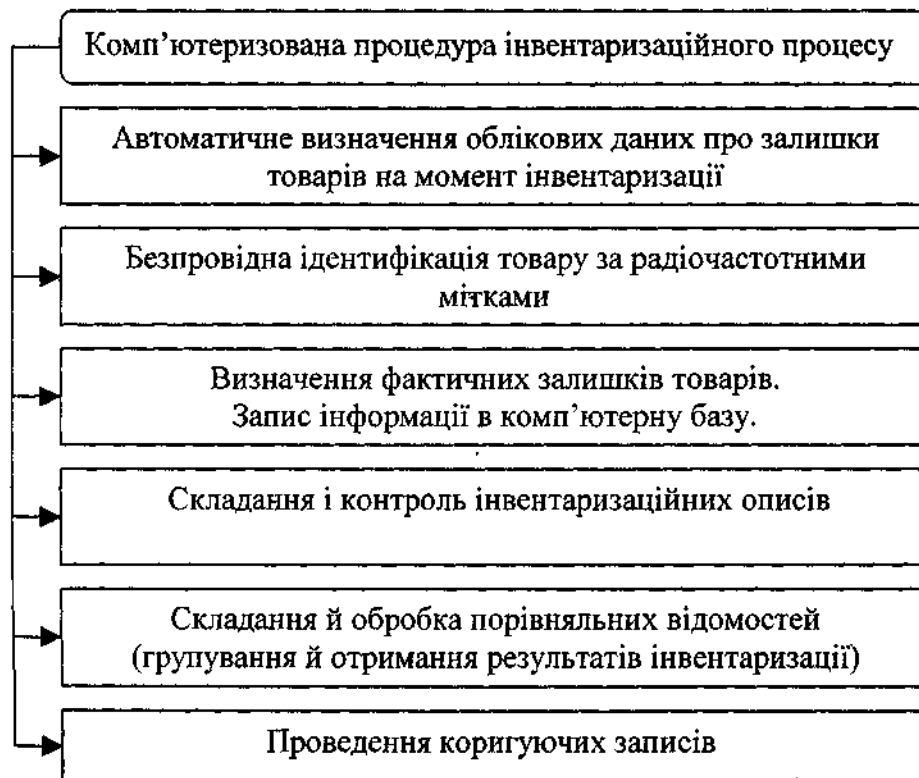


Рис 2. Комп'ютеризація інвентаризаційного процесу

Отже, є можливість майже повністю комп'ютеризувати процес проведення інвентаризації товарів, на яких можна наклеїти радіочастотні етикетки, а також значно його прискорити і полегшити при використанні безпроводних технологій. Процедуру інвентаризації можна здійснювати щодня повністю автоматично навіть без будь-якого втручання людини.

Таким чином, упровадження безпроводної технології в обліку товарів і процедури інвентаризації є ще одним етапом до повної автоматизації здійснення управління підприємством, що поступово перетворює комп'ютерну систему бухгалтерського обліку в комп'ютерну інформаційну систему всього підприємства, де фінансовий, управлінський облік та управлінські функції переплітаються та функціонують поряд один з одним.

Підсумовуючи це дослідження, можна зробити такі висновки: застосування безпроводних технологій ідентифікації товару в обліку має значні переваги над традиційним веденням обліку із застосуванням штрих-коду, що дозволяє значно скоротити кількість ручних операцій; основним елементом упровадження безпроводної технології при обліку товарів є застосування радіочастотної етикетки; впровадження безпроводної технології на підприємстві дає змогу скоротити до мінімуму час, затрачений на проведення інвентаризації.

Поряд із зазначеними перевагами застосування безпроводних технологій в обліку існує серйозна проблема до масового впровадження такої технології – велика вартість елементів системи. Однак вважаємо, що подальший розвиток безпроводних технологій і їх широке впровадження в повсякденне життя людини дозволить зробити дешевшим вартість їх застосування.

Література

1. Бутинець Ф. Ф. та ін. *Інформаційні системи бухгалтерського обліку: Підручник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит", 2-е вид., перероб. і доп.* – Житомир: ПП "Рута", 2002. – 544 с.
2. Даньків І. Я., Лучко М. Р., Остап'юк М. Я. *Бухгалтерський облік у галузях економіки: Навч. посіб.* – К.: Знання-Прес, 2003. – 206 с.
3. Джон Блау, *Магазин майбутнього – Стаття.* – Доступний з: <http://www.wireless.ru/wireless/wf_obarticle>.
4. Івахненко С. В. *Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту: Навч. посіб.* – К.: Знання-Прес, 2006. – 349 с.
5. Лень В. С., Гливенко В. В. *Бухгалтерський облік у галузях економіки: Навч. посіб.* – К.: Знання-Прес, 2005. – 491 с.