

УДК 657.6(075.8)

### ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕРВИННОМУ ОБЛІКУ ТОРГОВЕЛЬНИХ, РОЗРАХУНКОВИХ І ТРАНСПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ

**МУРАВСЬКИЙ В.**, викладач Тернопільського національного економічного університету

Підприємництво потребує оперування великими масивами інформації. Це зумовлює розвиток інформаційних технологій, які оперативно оброблятимуть таку інформацію та готуватимуть базу для прийняття оптимальних управлінських рішень. При цьому розвиток технологій слід розглядати через призму людської активності, тобто як процес послідовної передачі частини виробничих та управлінських функцій від працівників до техніки. Найвищим ступенем розвитку інформаційних технологій в обліку є можливість повної автоматизації операцій збору, реєстрації, оброблення та передавання облікових даних.

Останнім часом питання щодо застосування у практичній діяльності інформаційних безпроводних технологій (радіочастотна ідентифікація, GPS-навігація, система міжбанківських переказів на основі Інтернету) набули надзвичайної актуальності. Однак потенціал використання цих технологій для потреб автоматизації обліку залишається малодослідженим.

Варто погодитися з думкою С. Сіняка, який всі операції над обліковими даними поділяє на три групи. До першої групи він відносить збір первинних даних, реєстрацію замовлень, розрахунок потреби у матеріалах, ведення інвентаризаційних відомостей, оформлення прийому товарів та їх доставку до покупця, здійснення та оформлення розрахунків з постачальниками та замовниками, виписку з рахунків, розрахунки по заробітній платі та заборгованості перед бюджетом, формування звітності. До другої групи належить визначення та

встановлення цін, вибір постачальників і замовників, короткострокове прогнозування, поточне управління кадрами. До третьої – довгострокове прогнозування, вибір номенклатури продукції, розроблення фінансово-інвестиційної політики, здійснення кадрової політики. Операції першої групи, на думку автора, можуть бути повністю автоматизовані, другої – підлягають частковій автоматизації з незначною участю управлінського апарату, а операції третьої групи потребують безпосереднього виконання людиною, яка використовує комп'ютер як допоміжний інструмент [1, с. 70].

Таким чином, саме С. Сіняк намагався встановити межі повної автоматизації облікової системи, що дає можливість суттєво зменшити кількість працівників торговельного підприємства. Найбільш вдалою для запровадження повністю автоматизованих (автоматичних, без участі людини) систем здійснення фінансово-господарської діяльності та обробки інформації є торговельна діяльність та пов'язані з нею розрахункові й транспортні операції. Потреба в цьому виникає через те, що торговельна галузь характеризується значними потоками товарних запасів, облікової інформації про них, а також запровадженням кількісно-сумового обліку, що є причиною значної трудомісткості ручного та традиційно автоматизованого його здійснення.

Донедавна здійснення обліку товарів і проведення інвентаризації було тісно пов'язане із застосуванням ручної праці. Можливість майже повністю комп'ютеризувати облік товарів на торговельному підприємстві виникла з появою штрихового кодування. Однак залишається багато недоліків у здійсненні обліку товарів і процедури інвентаризації шляхом сканування штрихових кодів, основними з яких є: неможливість повністю відмовитися від використання людської праці, адже необхідно комусь із персоналу здійснювати процедуру зчитування кодів з товарів; особливо великі товари незручно фізично переміщати до місць розташування сканерів, а використання ручних сканерів неможливе у зв'язку з відсутністю електричних та інформаційних ліній поблизу; необхідна велика кількість різноманітних сканерів, що утруднює стандартизацію роботи з ними.

Для вирішення практично всіх проблем, пов'язаних із використанням штрихових кодів, пропонується впровадити безпроводні технології в торговельних підприємствах. Цікавою є саме процедура ідентифікації товарів як складова обліку товарів та інвентаризації, а подальший рух інформації в обліковій системі залишається таким самим, як і при традиційному використанні штрихових кодів. Увесь процес базується на основі бездротових комунікацій, що тісно пов'язані з радіочастотною ідентифікацією (Radio Frequency ID, RFID).

Отже, увесь торговий центр обладнується бездротовою локальною мережею стандарту IEEE 802.11 (більш відома пересічному покупцю як Wi-Fi). Мережа поєднує різні мобільні пристрої, такі як спеціалізовані "персональні помічники для покупок" (ППП), полиці,

обладнані безпроводними датчиками, стаціонарні пристрої на зразок встановлених на полицях електронних цінників, реєстратори розрахункових операцій та рідкокристалічні інформаційні дисплеї.

Персональний помічник для покупок – 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, щоб швидше за них сплатити на касі. Інформація про покупки відразу передається по бездротовій локальній мережі на касовий термінал, де покупці просто вводять номер свого ППП, потім оплачують покупки, не виймаючи їх із візка.

На відміну від штрихових кодів, які необхідно фіксувати вручну для кожного товару окремо, для сканування радіоідентифікаційних міток умова прямої видимості є необов'язковою. Це дає можливість прискорити процес реалізації та обліку руху товарів, оскільки торгові зали обладнані безпроводними сканерами, що отримують інформацію з міток, наклеєних на товарах. Технологія радіочастотної ідентифікації, яка активно впроваджується в багатьох торговельних закладах Європи, дозволяє без обслуговуючого персоналу здійснювати продаж товарів [2].

Радіочастотний ідентифікатор не тільки містить універсальний код продукту, як і звичайний штриховий код, а й дозволяє розпізнавати кожну окрему одиницю товару. Це особливо актуально для здійснення управлінського, стратегічного обліку, логістики тощо. Таким чином, відбувається збір облікової інформації про рух товарів із подальшою її реєстрацією в системі фінансового, податкового, управлінського, стратегічного обліку та інших управлінських діях різних підрозділів підприємства, які використовують облікову інформацію з єдиної інформаційної бази. Зазначена інформація збирається повністю автоматизовано без використання документів (паперових чи електронних) засобами технології радіочастотної ідентифікації.

Ця система може використовуватися для того, щоб забезпечити в реальному часі наявність інформації про рівень запасів на складі і, відповідно, повністю автоматично (навіть без відома працівників торговельного закладу) здійснювати замовлення на поповнення запасів, а також розрахунки за замовленнями.

Автоматизація розрахунків у сфері торгівлі реалізується шляхом встановлення у торгових залах реєстраторів розрахункових операцій, що дозволяє без участі касира оформити покупку, використовуючи безпроводний механізм ідентифікації товарів, які знаходяться в кошику покупця, прийняти від покупця гроші як у готівковій, так і в безготівковій формі за допомогою платіжних карток. За допомогою терміналу, приєднаного до сервера, можна повністю автоматично враховувати знижки і націнки на кожний вид товару, провести інкасацію каси та сформулювати звіти про рух грошових коштів за бажаний період роботи торговельного закладу [3, с. 196–197].

Зазначена вище технологія радіочастотної ідентифікації дозволяє автоматично інвентаризувати в будь-який момент ті матеріальні цінності, щодо яких існує впевненість, що їх цілісність порушити неможливо, вони не піддаються природним процесам і на які можна наклеїти радіочастотну етикетку. У такому випадку інвентаризація перетворюється на збір, реєстрацію та оброблення звичайної первинної інформації.

Однак перераховування, зважування, перемірювання, контрольний обмір зберігають своє значення в умовах повної автоматизації і будуть називатися інвентаризацією. Це пояснюється неможливістю без участі людини здійснювати ці процеси. Наприклад, працівник повинен переставити товар із наклеєною радіочастотною етикеткою, цілісність якого пошкоджена та існує ймовірність розкрадання його вмісту, з полиці складу на електронні ваги тощо. Повністю автоматизована система первинного обліку буде автоматично контролювати працівників, які здійснюють інвентаризацію, знімати та передавати на реєстрацію зафіксовану на електронних вагах інформацію.

Набуває поширення заснована на Інтернет-технологіях так звана "електронна комерція". Електронна комерція – це будь-яка форма ведення бізнесу, в якій взаємодія між покупцем і продавцем товару здійснюється за допомогою електронних засобів. Придбання товарів і послуг у системі електронної комерції відбувається за допомогою віртуальної сторінки продавця в Інтернеті, на якій покупець може ознайомитися з асортиментом товарів і послуг, які пропонує продавець та одразу здійснити замовлення (купівлю) бажаного товару.

Уся інформація, яку утворює віртуальний магазин (логотип компанії, інформація про підприємство, каталог продукції, наявність, рух товарів, цінові показники тощо) створюється на комп'ютері продавця. Комп'ютер, на якому записаний віртуальний магазин, є частиною Інтернету, він відкритий для будь-якого користувача мережі, що бажає переглянути віртуальну сторінку і замовити товар.

Програмне забезпечення віртуального магазину, як зазначає С. Івахненко [4, с. 54–56], з'єднане із системою обліку підприємства таким чином, що бухгалтерські проводки з відпуску товару покупцю формуються повністю автоматично. Покупець сам заповнює на екрані свого комп'ютера бланки замовлень і таким чином, без застосування первинних документів, ініціює проведення фактів реалізації товарів і списання їхньої собівартості. Таким чином, функції з реєстрації господарських операцій перекладаються на покупця, який взаємодіє з електронним віртуальним магазином, і опосередковано, з самою системою обліку підприємства-продавця.

Процес руху товарів у торговельних закладах можна представити як послідовність таких операцій:

- поставка постачальником товарів на склад торговельного підприємства;

- розміщення товарів на торговельних полицях із поповненням асортименту зі складу або викладання інформації про асортимент товарів на web-сторінці продавця;
- перекладання товарів з полиць у електронний візок (помічник для покупок) покупцем чи позначення бажаного товару на web-сторінці;
- розрахунок за вибраний товар покупцем через реєстратор розрахункових операцій або за допомогою безготівкових переказів.

Низка відомих в усьому світі супермаркетів за сприяння банківських установ здійснюють повністю автоматизований облік розрахункових операцій за замовленими товарами. Це можливо завдяки приєднанню до системи міжбанківських електронних переказів не лише банківських установ, а й усіх господарюючих суб'єктів, організацій, установ, а також адаптації банківської системи електронних переказів до потреб повністю автоматизованого обліку розрахункових операцій [5, с. 279–290].

Система електронних платежів, трансформована для потреб обліку суб'єкта господарювання – це загальнодержавна платіжна система, яка забезпечує здійснення розрахунків у електронній формі через банківські установи та їх філії безпосередньо господарюючими суб'єктами у бухгалтерії, не створюючи і не надсилаючи до банківських установ при цьому будь-яких первинних розрахункових документів.

У такому випадку зникає потреба в складанні паперового розрахункового документа, оскільки бухгалтер зі свого комп'ютера, який приєднаний до мережі з обліку електронних платежів, вносячи в комп'ютер господарську операцію зі здійснення певного платежу, автоматично дає розпорядження своєму банку перерахувати кошти утримувачу. Після цього інформація про зарахування коштів на рахунок господарюючого суб'єкта в автоматичному режимі надходить до бухгалтерії одержувача платежу і формується запис на рахунках бухгалтерського обліку.

Ще одним позитивним моментом у застосуванні системи електронних платежів є можливість відмови від такої організаційної структури, як каса, завдяки повному переходу на безготівкові розрахунки. Оскільки видача заробітної плати, грошей під звіт тощо здійснюватиметься повністю автоматично після складання облікової проводки на комп'ютері бухгалтера, готівку за допомогою електронної платіжної картки можна буде у зручний час та у відповідному місці отримати на руки, то працівників, які б виконували касові функції, не потрібно утримувати у штаті господарюючого суб'єкта.

Оскільки, відповідно до українського законодавства, суб'єкт господарювання обов'язково має виділити приміщення під касу, встановлений ліміт залишку готівки тощо, то касою буде кабінет бухгалтера,

касиrom – сам бухгалтер з розрахунків, відповідальний за здійснення розрахункових операцій, ліміт залишку готівки в касі – довільна сума тощо.

У разі здійснення електронної комерції актуальними стають платіжні Інтернет-системи, які дозволяють з будь-якого комп'ютера в режимі реального часу здійснювати авторизацію платника і перераховувати кошти як з платіжної картки, так і зі звичайного поточного рахунку платника. Жодного додаткового програмного забезпечення для здійснення розрахунків не потрібно, все відбувається через мережу Інтернет за допомогою звичайного браузера для перегляду веб-сторінок.

Отже, здійснення розрахунків за товарними замовленнями є сукупністю таких операцій:

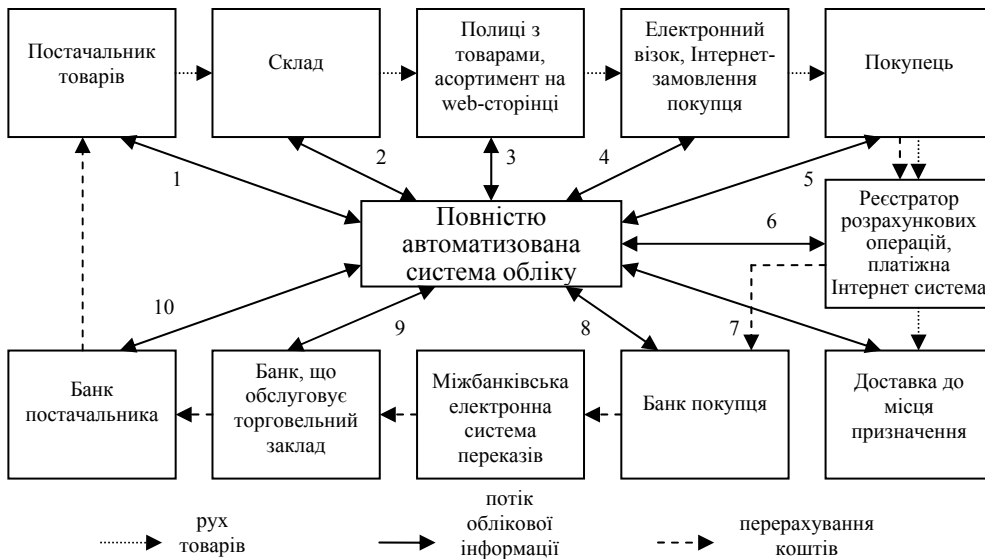
- вибір покупцем товару;
- внесення готівкових коштів через реєстратор розрахункових операцій або введення параметрів платіжної картки, якщо торговельний процес відбувається через мережу Інтернет;
- здійснення безготівкових переказів або зарахування коштів із реєстратора розрахункових операцій на рахунок продавця;
- відвантаження і доставка продавцем вибраного товару до покупця.

Після здійснення розрахунків за продані та замовлені товари необхідна їх доставка до місця призначення. Основою повної автоматизації обліку автотранспортних операцій за замовленими товарами є використання технології глобального позиціонування (GPS-навігації). Супутникові системи глобального позиціонування забезпечують повний контроль та облік усіх параметрів роботи автомобілів: маршрути руху, пробіг, швидкість, витрати палива і факти заправки, обороти двигуна, облік часу роботи і простоїв, зупинки і стоянки, кількість поїздок, відстань від бази та об'єктів, завантаження, розвантаження тощо [6].

Використання технології глобального позиціонування дозволяє повністю автоматизувати облік витрат: паливо-мастильних матеріалів, пов'язаних із пробігом автопокришок, на плановий ремонт транспортного засобу, на оплату праці водія, а також амортизаційні відрахування транспортного засобу. На основі цього механізму доцільно повністю автоматизувати здійснення обліку витрат для кожного факту перевезення і кожної одиниці об'єкта перевезення окремо, що дозволяє з необхідним рівнем рентабельності одразу після доставки товарів автоматично встановити для замовника вартість перевезення.

Отже, повна автоматизація обліку роботи автотранспорту дозволяє зменшити кількість працівників транспортної служби та облікового відділу підприємства [7, с. 41–42]. Із використанням сучасних інформаційних технологій у системі обліку "торговельна діяльність –

розрахунки за замовленнями – доставка замовлення" можна суттєво зменшити кількість працівників та частково відмовитися від паперових первинних документів у діяльності торговельного підприємства:



Цифрами позначено потоки облікової інформації, які отримані без залучення персоналу підприємства та без використання паперових первинних документів, зокрема:

1 – інформація щодо постачальників та вартості замовлення товарів;

2 – дані про наявність на складі товарних запасів і розрахунок потреби в них;

3 – інформація про розміщення товарів на товарних полицях і web-сторінці та коригування продажних цін;

4 – інформація про придбані товари та популярність у споживача того чи іншого товару;

5 – інформація про покупця та доступні йому знижки, акційні програми;

6 – визначення сумарної вартості набору товарів і контроль за сплатою;

7 – інформація про розмір автотранспортних витрат і визначення вартості доставки замовлення до покупця;

8 – дані про суми, перераховані покупцем за замовлені товари;

9 – визначення та контроль грошових надходжень і видатків торговельного закладу за товарними операціями;

10 – інформація про виконання постачальником своїх зобов'язань та здійснення оплати за поставлені товари.

Підсумовуючи викладене, можна зробити висновок, що використання інформаційних технологій радіочастотної ідентифікації, GPS-навігації, системи міжбанківських переказів у системі обліку торговельної діяльності дозволяють значно скоротити кількість обслуговуючого та управлінського персоналу. Відпадає необхідність утримувати в штаті торговельного підприємства касирів, торговельних асистентів, працівників складу та гаражу. Оскільки вся первинна інформація збирається повністю автоматизовано (автоматично), є можливість часткової відмови від складання паперових первинних документів, зокрема: розрахункових документів, документів з руху товарів у торговельному закладі, подорожнього листа транспортного засобу тощо.

Таким чином, для підприємств, сфера діяльності яких не виходить за межі "торгівля – розрахунок – доставка", можна суттєво скоротити витрати на здійснення як торговельної, так і управлінської діяльності. У майбутньому, із розвитком і масовим впровадженням сучасних інформаційних технологій, можлива повна автоматизація роботи і в інших сферах людської діяльності. Отже, потрібні подальші дослідження щодо застосування таких технологій для потреб облікової практики.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Синяк С. И.* Безбумажная форма бухгалтерского учета / С. И. Синяк. — М. : Финансы и статистика, 1986. — 80 с.
2. *Блау Дж.* Магазин будущего / Джон Блау. — Режим доступа : [http://www.wireless.ru/wireless/wrl\\_obarticle](http://www.wireless.ru/wireless/wrl_obarticle).
3. *Муравський В. В.* Перспективи застосування безпроводних технологій при здійсненні облікових процедур на торговельному підприємстві / В. В. Муравський, Р. В. Романів // Наука молода. — 2007. — № 7. — С. 195–199.
4. *Івахненко С. В.* Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посіб. / С. В. Івахненко. — К. : Знання-Прес, 2003. — 349 с.
5. *Арсеньев Ю. Н.* Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес : учеб. пособие. / Ю. Н. Арсеньев, С. И. Шелобаев, Т. Ю. Давыдова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — 447 с.
6. *Інформаційний аналітичний центр досліджень технологій обліку / Навігаційні системи.* — Режим доступа : [http://www.iacenter.com.ua/index.php?id\\_page=6&id=17](http://www.iacenter.com.ua/index.php?id_page=6&id=17).
7. *Муравський В. В.* Відмова від первинного документування як чинник інтеграції повністю автоматизованої системи обліку / В. В. Муравський // Бухгалтерський облік і аудит. — 2008. — № 10. — С. 35–43.