

УДК 657.8:004

Володимир МУРАВСЬКИЙ

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНО-КОМУНІКАЦІЙНІЙ ФОРМІ ОБЛІКУ

Зазначено, що забезпечення належного контролю за збереженням активів і зобов'язань потребує організації ефективної інвентаризації. Наголошено, що складність інвентаризації пояснюється наявністю комплексу підготовчо-організаційних дій та складного документального забезпечення, багатоаспектністю сфери застосування, необхідністю залучення значних людських ресурсів. Вказано, що перспективним методом оптимізації інвентаризаційних процедур є їх автоматизація з використанням технології радіочастотної ідентифікації.

Методи аналізу і синтезу використані для структурування предметної області дослідження на основі ідентифікації та формалізації автоматизованих інвентаризаційних процедур на підприємстві.

Подано пропозиції щодо обладнання території підприємства безпроводними сканерами, які здатні визначити місце перебування інвентарного об'єкта. Необхідно умовно класифікувати приміщення підприємства за функціональним призначенням на складські, торговельні, виробничі, адміністративні, збутові та інші зони з метою обліку переміщення товарно-матеріальних цінностей.

Досліджено порядок маркування товарів радіо-ідентифікаційними мітками виробниками (пакувальниками) продукції та матеріально-відповідальними особами підприємства в момент надходження товарів. Розроблено алгоритм автоматизованої перманентної інвентаризації матеріальних цінностей з переліком змінної облікової інформації, яку можна записувати на радіо-мітки. Одночасно можна ідентифікувати працівників, відповідальних за зберігання та переміщення товарів, з метою відшкодування втрат за рахунок осіб, які причетні до недостачі матеріальних об'єктів.

Удосконалено методику документування та відображення на рахунках обліку результатів інвентаризації. Інвентаризація матеріальних цінностей з використанням технології радіочастотної ідентифікації дозволяє автоматично формувати електронні документи та записи на рахунках обліку за результатами перевірки, зменшити затрати робочого часу, підвищити економічну ефективність, забезпечити своєчасність контролю, зменшити ймовірність крадіжок та махінацій. Подальшого дослідження потребує методика автоматизації інвентарної перевірки матеріальних цінностей в умовах повної роботизації функціонування суб'єкта господарювання.

Ключові слова: інвентаризація, облік, автоматизація, радіочастотна ідентифікація, товарно-матеріальні цінності.

JEL: M40

© Володимир Муравський, 2017.

Мета статті полягає в дослідженні функціональних можливостей технології радіочастотної ідентифікації товарно-матеріальні цінностей для цілей їх автоматизованої інвентаризації.

**Постановка проблеми.** З метою забезпечення належного контролю за збереженням активів і зобов'язань підприємства та підтвердження достовірності облікової інформації застосовується інвентаризація. Важливість інвентаризаційної перевірки обґрунтовується її паралельною приналежністю до методів контролю та методичних прийомів обліку. Складність інвентаризації пояснюється комплексністю підготовчих та організаційних дій, значним документальним забезпеченням та багатоаспектністю сфери застосування. Необхідність залучення значних людських ресурсів до контрольних процедур є причиною трудомісткості інвентаризації. Прискорене зростання кількості об'єктів обліку, що підлягають інвентаризації, в умовах постійного збільшення асортименту та номенклатури товарів на ринку потребує значних затрат часу на контрольні процедури.

Інвентаризація на більшості підприємствах характеризується певною нормативно закріпленою періодичністю. Значний часовий лаг між інвентарними перевірками може призвести до втрат товарно-матеріальних цінностей унаслідок недостатнього рівня їх контролю. Несвоєчасне одержання інформації про кількісно-якісні параметри запасів підприємства може бути загрозою його безперебійного функціонування. Багато суб'єктів господарювання вдаються до внутрішнього аудиту. Внутрішній аудиторський контроль базується на принципах постійної інвентаризації, яка, на протипагу періодичній, забезпечує своєчасність обліку та контролю матеріальних активів. Проте зростають адміністративні витрати на утримання додаткової організаційної структури, що може погіршити фінансовий стан підприємства.

В умовах використання комп'ютерно-комунікаційної техніки вирішення проблем значної трудомісткості, оперативності, своєчасності та економічної ефективності інвентаризації досягається завдяки автоматизації контрольних процедур.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Автоматизація інвентаризаційних процедур в умовах науково-технічного прогресу передбачає застосування технологій кодування товарно-матеріальних цінностей з наступною їх ідентифікацією. Найбільш ґрунтовна праця щодо автоматизації інвентаризації на підприємстві належить С. В. Бардашу [1, с. 99]. Проте зважаючи на невисокий рівень розвитку технологій автоматизованої ідентифікації товарів у ХХ ст. автором не приділено увагу можливості повної автоматизації контрольних процедур. Натомість, С. О. Михайловина доводить, що практично усі документи за результатами інвентаризації можуть бути заповнені за допомогою електронних засобів обробки інформації. О. Рудницька з'ясувала переваги різних варіантів ідентифікації товарів для цілей їх інвентаризації і прийшла до думки, що товарно-матеріальним цінностям необхідно присвоювати індивідуальні коди [2, с. 49]. Через механізм індивідуального кодування можливо розпізнавати кожну одиницю матеріальних цінностей, що сприятиме повній автоматизації інвентаризаційних процедур на підприємстві.

Як доводить С. В. Івахненко, можна майже повністю комп'ютеризувати процес проведення інвентаризації товарів, тобто штучних предметів, на які можна прикріпити штрих-коди, що розв'язує одразу декілька проблемних питань, а саме: дотримання об'єктивності, точність результатів, термін проведення, зменшення обсягу трудових затрат [3, с. 294]. Натомість, О. В. Адамик вважає, що для цілей інвентаризації виявлення

фактичної наявності об'єктів обліку, їх кількості і якості може здійснювати тільки людина. Але в умовах роботизації та розвитку систем маркування (чіпування), на думку науковця, в недалекому майбутньому цей процес може також бути автоматизований [4, с. 294]. Дослідження особливостей автоматизації інвентаризації на основі радіочастотного маркування з позиції бухгалтерського обліку вперше подано в праці [5]. Обґрунтовано можливість радіочастотної ідентифікації матеріальних цінностей на торгівельних підприємствах з метою автоматизованого обліку придбання, зберігання та реалізації товарів.

Радіочастотна ідентифікація (англ. Radio frequency identification) – радіочастотне розпізнавання за допомогою закріплених за об'єктом спеціальних міток, що несуть ідентифікаційну та іншу інформацію, використовується для контролю за рухом товарно-матеріальних цінностей у виробництві й торгівлі; обліку відпрацьованого часу та переміщення персоналу по території господарюючого суб'єкта; моделювання оптимальних транспортних маршрутів; систем безпеки та захисту від крадіжок тощо [6].

Уперше про радіочастотну ідентифікацію згадано у 1946 р., коли радянський військовий учений Л. С. Термен винайшов пристрій, який накладав аудіо-інформацію на випадковій радіохвилі [6]. Наступною віхою у розвитку технології радіочастотної ідентифікації є запропонований Маріо Кардулло (Mario Cardullo) у 1969 р. оригінальний бізнес-план використання пристроїв радіочастотного зчитування інформації (патент США № 3, 713, 148 від 1973 р. "Пасивний радіопередавач з пам'яттю") для підприємств роздрібно торгівлі [7].

Проте на шляху до широкого використання технології радіочастотна ідентифікація, на відміну від штрихового маркування, стала велика собівартість технічних компонентів такої облікової системи. Лише з 2000 р. зі здешевленням технології РІ світові гіганти торгівлі, зокрема Wal-Mart, DOD, Target, Tesco, Metro AG, розпочали дослідження можливості використання радіомаркування в реалізації принципів самообслуговування покупців та в охоронних системах для запобігання крадіжок матеріальних цінностей.

У 2002 р. всесвітньою торговельною мережею Metro AG, у власності якої знаходяться 2300 закладів торгівлі в 26 країнах, була висунута концепція "Магазину майбутнього" [7]. У німецькому місті Рейнберг за партнерства постачальників апаратних і програмних засобів автоматизації роздрібно торгівлі споруджено торговельний заклад, принцип дії якого ґрунтувався на повністю автоматизованому обслуговуванні покупців з використанням технології радіочастотної ідентифікації товарів. Створення Metro "Магазину майбутнього" передбачало суттєве збільшення ефективності торгових операцій, викорінювання черг і покращення інших аспектів торгівлі. Мета заснування експериментального торговельного закладу так і не була досягнута [7]. На думку засновників, однією з причин низької результативності тестових показників діяльності "Магазину майбутнього" стала відсутність розробленої методики інвентаризації та обліку товарів.

**Формулювання цілей статті.** Зважаючи на трудомісткість проведення інвентаризації, подальшого вдосконалення потребує методика організації перманентної автоматизованої інвентарної перевірки матеріальних цінностей. Мета статті полягає в дослідженні функціональних можливостей технології радіочастотної ідентифікації товарно-матеріальних цінностей для цілей їх автоматизованої інвентаризації. Мета реалізується через ряд завдань:

- дослідити відмінності автоматизованої ідентифікації товарно-матеріальних цінностей за штрих кодами та РІ-мітками;
- з'ясувати особливості маркування товарів для цілей обліку, контролю та інвентаризації;
- обґрунтувати можливість обладнання приміщень безпроводними сканерами з поділом території підприємства на функціональні зони з метою автоматизованого обліку переміщення товарів;
- розробити методику автоматизованої перманентної інвентаризації матеріальних цінностей з використанням технології радіочастотної ідентифікації;
- удосконалити порядок оформлення результатів інвентаризації в умовах автоматизованої ідентифікації об'єктів за РІ-мітками.

**Виклад основного матеріалу.** Відстеження матеріальних цінностей за РІ-мітками актуальна не лише для торговельних закладів, але й для підприємств різних галузей економіки. Технологія радіочастотної ідентифікації активно застосовується у сфері торгівлі (оптова і роздрібна торгівля матеріальними активами), транспорту (ідентифікація самохідних машин, автоматична платіжна система (система стягування мита), електронні номерні знаки, електронні платіжні відомості, водіння машин, моніторинг стану транспортних засобів), у банківській справі (електронні книги перевірок, електронні кредитні карти), у сфері безпеки (персональна ідентифікація, автоматичні ворота, спостереження) і у медицині (ідентифікація пацієнта, історії хвороби) [8]. Ідентифікація за РІ-мітками вносить значні зміни в процес моніторингу за рухом товарно-матеріальних цінностей. В порівнянні з штрих-ковою ідентифікацією, наявні суттєві відмінності, які можуть бути використані для ефективної організації автоматичної інвентаризації (табл. 1).

Значною перевагою технології є можливість ідентифікації кожної одиниці товару, що на противагу штрих-ковому виявленню товарних партій забезпечує кращу аналітику обліку. Штрих-код надає інформацію про інвентарний об'єкт: "ідентифікована упаковка товару бренду Х", а радіочастотний чіп – "ідентифікована упаковка товару номер 12345 бренду Х" [5, с.197]. Різниця полягає в можливості ідентифікації найменшої одиниці інвентарного об'єкта. Для цього до матеріальної цінності кріпиться індивідуальний радіопередавач (РІ-мітка), який містить унікальний код. Через зчитування ідентифікаційного коду відбувається виявлення одиниці товарно-матеріальної цінності у базі даних системи обліку. Через маркування окремим чіпом кожного товару забезпечується повний контроль за наявністю та рухом матеріальних цінностей у розрізі їх кількості.

Усі приміщення підприємства, в яких відбувається зберігання чи переміщення товарно-матеріальних цінностей, рекомендовано обладнати безпроводними сканерами. Для зчитування РІ-міток, на відміну від штрих-кодів, немає необхідності в облаштуванні прямої видимості між джерелом інформації та приймачем. В момент потрапляння промаркованого товару в радіополе відбувається його ідентифікація з відповідним відображенням в системі обліку.

Маркування матеріальних цінностей можна проводити у два способи. В першу чергу, наносити РІ-мітки доцільно виробникам продукції в момент упакування продукції. На виробничому підприємстві необхідно присвоювати та записувати унікальний код-ідентифікатор товару, його назву, артикул, дату виготовлення, іншу інформацію на РІ-мітку. Інформація про передачу товарів з РІ-мітками є підставою для відображення на рахунках обліку операцій з вибуття товарно-матеріальних цінностей у виробника (продавця) та їх надходження до покупця.

Таблиця 1

**Переваги й недоліки технологій ідентифікації ТМЦ:  
радіочастотна ідентифікація та штрихове кодування**

№ з/п	Характерні особливості технологій ("+" – перевага, "-" – недолік)	Радіочас- тотна іден- тифікація	Ідентифіка- ція за штрих- кодами
1.	Пряма видимість між сканером та міткою, розміщеною на ТМЦ	Ні +	Так –
2.	Моніторинг переміщення ТМЦ у просторі й часі	Так +	Ні –
3.	Ідентифікація значної кількості ТМЦ одночасно	Так +	Ні –
4.	Розпізнавання кожної одиниці ТМЦ окремо (а не лише партій, артикулів)	Так +	Ні –
5.	Використання значної кількості різноманітних пристроїв для ідентифікації	Ні +	Так –
6.	Залучення персоналу підприємства до процесів ідентифікації ТМЦ	Ні +	Так –
7.	Застосування для введення первинних даних в базу даних	Так +	Так +
8.	Значний обсяг пам'яті мітки, в яку можна вносити різні характеристики ТМЦ	Так +	Ні –
9.	Значна тривалість функціонування ідентифікаційної мітки	Так +	Ні –
10.	Багаторазове використання ідентифікаційних міток	Так +	Ні –
11.	Вплив на мітки умов довкілля	Ні +	Так –
12.	Можливість фальсифікацій та маніпуляцій з ідентифікаційними мітками персоналом підприємства	Ні +	Так –
13.	Використання у системі охорони та контролю за несанкціонованим виносом ТМЦ за межі підприємства	Так +	Ні –
14.	Виготовлення підприємством власних ідентифікаційних міток	Ні –	Так +
15.	Незначна вартість впровадження та обслуговування технології	Ні –	Так +

Схему інформаційного обміну та перелік пропонованих облікових даних, які доцільно записувати на РІ-мітки в умовах автоматизованої інвентаризації з використанням технологій радіочастотної ідентифікації, подано на рис. 1.

Інший варіант передбачає маркування матеріально-відповідальними особами інвентарних об'єктів при їх надходженні на підприємство. Працівники підприємства здійснюють контроль кожної товарно-матеріальної цінності і прикріплюють індивідуальні РІ-мітки. Інформацію про якісні параметри кожної одиниці інвентарного об'єкта можна вносити в базу даних системи обліку на підприємстві.



**Рис. 1. Методика автоматизованої інвентаризації товарно-матеріальних цінностей**

На основі моніторингу переміщення промаркованих інвентарних об'єктів по території підприємства можна автоматизувати складський облік. Всю територію підприємства необхідно умовно класифікувати на різні зони за функціональним призначенням на складські, торговельні, виробничі, адміністративні, збутові та інші приміщення. Ідентифікація факту перетину товаром меж певного приміщення є підґрунтям для автоматичного формування облікових проведень. Відбувається списання товарно-матеріальних цінностей з рахунків обліку з одночасним відображенням у складі виробничих, адміністративних, збутових чи інших операційних витрат. Товарно-матеріальні цінності, передані в торговельні приміщення, можна автоматично ідентифікувати як товари в торгівлі.

Технологія безпроводної ідентифікації інвентарних об'єктів забезпечує одержання інформації про точне місце їх перебування. Уся інформація про наявність товарно-матеріальних цінностей щохвилинно надходить в автоматизовану систему обліку. Забезпечується постійний контроль за зберіганням товарів, що може бути покладено в основу організації перманентної автоматизованої інвентаризації.

Автоматично здійснюється постійне порівняння облікових даних з фактичними [9, с. 218]. У випадку виявлення відхилень відбувається формування облікових проведень щодо списання недостачі чи оприбуткування надлишків товарно-матеріальних цінностей. Одночасно доцільно відправляти сигнальні повідомлення відповідальним особам з метою виявлення причин та винуватців відхилень.

Завдяки технології радіочастотної ідентифікації існує можливість відслідковування інвентарних об'єктів та працівників підприємства, відповідальних за зберігання, передачу чи відпуск матеріальних цінностей. При передачі товарів з одного приміщення до іншого відбувається автоматична зміна матеріально-відповідальних осіб. Усувається людський чинник в обліку і контролі товарів, що мінімізує ризик махінацій та крадіжок. При пошкодженні чи зникненні товарно-матеріальних цінностей ідентифікуються особи, які були присутні на території підприємства в час скоєння правопорушення. Вартість недостачі матеріальних цінностей доцільно відшкодовувати за рахунок винних працівників підприємства з відповідним формування первинних документів та відображенням на рахунках обліку.

Документальне оформлення результатів інвентаризації може відбуватися виключно в електронній формі. Уся облікова інформація про наявність та рух інвентарних об'єктів надається технологією радіочастотної ідентифікації через електронні комунікаційні мережі. Після автоматичної ідентифікації одиниці товару відбувається отримання облікових даних з РІ-мітки. Облікова інформація автоматично заноситься в єдину базу даних і використовується для формування електронних документів за результатами інвентаризації. Усі обов'язкові реквізити документів автоматично заповнюються без прямої участі облікових фахівців. Сформовані інвентаризаційні описи та порівняльні відомості за необхідності можуть бути роздруковані та надані зацікавленим особам.

Натомість, традиційні контрольні прийоми (перемірювання, зважування, пролонгування терміну придатності, контрольний обмір) не підлягають повній автоматизації, оскільки здійснюються безпосередньо обліковими фахівцями. Наприклад, працівник підприємства повинен перемістити інвентарний об'єкт, цілісність якого пошкоджена, з полиці складу на електронні ваги. Після здійснення контрольної процедури матеріально-відповідальна особа

може за необхідності прикріпити до матеріальної цінності нову РІ-мітку, на яку внести облікові дані про зміну ваги, ціни, терміну придатності та інших якісних характеристик. Проте в умовах роботизації складської логістики, як доводить досвід найбільшого інтернет-магазину "Amazon.com", фізичне переміщення товарно-матеріальних цінностей можливе без участі працівників підприємства. Тому подальшого дослідження потребує методика автоматизації інвентарної перевірки матеріальних цінностей в умовах повної роботизації функціонування суб'єкта господарювання.

**Висновки.** В умовах використання комп'ютерно-комунікаційної техніки оптимізувати трудомісткість та ефективність проведення інвентаризації можливо шляхом автоматизації контрольних процедур. Дієвим методом автоматизованої інвентаризації товарно-матеріальних цінностей є їх ідентифікація за штрих-кодами. Основними недоліками штрихового кодування інвентарних об'єктів є неможливість ідентифікації кожної одиниці товару та необхідності прямої видимості між сканером та штрих-кодом. Недосконалість традиційної технології ідентифікації матеріальних цінностей може бути вирішена завдяки використанню безпроводних сканерів РІ-міток.

На сьогодні радіочастотна ідентифікація застосовується в основному для контролю за махінаціями та крадіжками товарно-матеріальних цінностей. Технологію маркування та зчитування інформації за РІ-мітками можна використовувати для організації автоматизованої перманентної інвентаризації. Необхідно обладнати усю територію підприємства безпроводними сканерами, які здатні визначити місце перебування інвентарного об'єкта. Приміщення підприємства необхідно умовно класифікувати за функціональним призначенням на складські, торговельні, виробничі, адміністративні, збутові та інші зони з метою обліку переміщення товарно-матеріальних цінностей.

Процес маркування товарів доцільно виконувати виробниками (пакувальниками) продукції або матеріально-відповідальними особами підприємства в момент надходження товарів. Розроблено перелік змінної облікової інформації, яку можна записувати на РІ-мітки. Автоматична ідентифікація матеріальних цінностей може відбуватися щохвилини, що є основною для організації автоматизованої перманентної інвентаризації об'єктів, на які можна наклеїти РІ-мітки.

Одночасно можна ідентифікувати працівників, відповідальних за зберігання та переміщення товарів підприємства, що дозволить відшкодувати вартість втрат за рахунок осіб, які причетні до недостачі матеріальних об'єктів. Автоматично формуються електронні первинні документи за результатами інвентаризації з можливістю їх друку на вимогу. Отже, застосування технології радіочастотної ідентифікації в інвентаризаційних процедурах дозволяє зменшити затрати праці та робочого часу, підвищити економічну ефективність, забезпечити своєчасність та оперативність інвентаризації товарно-матеріальних цінностей, зменшити імовірність крадіжок та махінацій інвентарних об'єктів.

#### **Список використаних джерел**

1. Бардаш С. В. *Інвентаризація: теорія, практика, комп'ютеризація* / С. В. Бардаш // Житомир: ЖІТІ, 1999. – 372 с.
2. Рудницька О. *Управлінський облік товарних запасів у місцях зберігання на торговельних підприємствах* / О. Рудницька // Інститут бухгалтерського обліку,



- контроль та аналіз в умовах глобалізації. – Міжнародний науковий журнал. – 2016. – Вип. 3. – С. 45–57.
3. Івахненко С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту : навч. посіб. / С. В. Івахненко. – К. : Знання-Прес, 2003. – 349 с.
  4. Адамик О. В. Розмежування понять “автоматизовані”, “комп’ютерні” та “інформаційні” системи бухгалтерського обліку / О. В. Адамик // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет. – Тернопіль : “Економічна думка”, 2016. – Том 26. – № 1. – С. 163-169.
  5. Муравський В. В. Перспективи застосування безпроводних технологій при здійсненні облікових процедур на торговельному підприємстві / В. В. Муравський, Р. В. Романів // Наука молода: зб. наук. праць Тернопільського національного економічного університету. – 2007. – № 7. – С. 195–199.
  6. Радіочастотна ідентифікація. – Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://uk.wikipedia.org/wiki/Радіочастотна\\_ідентифікація](https://uk.wikipedia.org/wiki/Радіочастотна_ідентифікація).
  7. The World’s Leading Source of RFID News and Information – RFID Journal. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.rfidjournal.com/>.
  8. Вновь об автоматизации инвентаризации. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://habrahabr.ru/post/151306>.
  9. Попіміч Т. В. Інвентаризація в торговельних підприємствах споживчої кооперації та аспекти відображення в обліку її результатів / Т. В. Попіміч, Н. М. Озеран // Торгівля, комерція, підприємництво : зб. наук. пр.. – Львів : Львівська комерційна академія, 2010. – Вип. 11. – С. 215–221.
  10. Михайловина С. О. Методологічні аспекти проведення інвентаризації та відображення її результатів в обліку / С. О. Михайловина // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2014. – Вип. 9. Ч. 5. – С. 98–102.

#### References

1. Bardash S.V. Inventaryzatsiia: teoriia, praktyka, kompiuteryzatsiia [Inventory: theory, practice, computerization], Zhytomyr: ZhITI, 1999, 372 p. [in Ukrainian].
2. Rudnytska O. Upravlinskyi oblik tovarnykh zapasiv u mistsiakh zberihannia na torhovelnykh pidpriemstvakh [Management accounting of inventory at storage sites of a retail enterprise]. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal – International scientific journal*, 2016, Issue 3, pp. 45-57 [in Ukrainian].
3. Ivakhnenkov S. V. Informatsiini tekhnolohii v orhanizatsii bukhhaltenskoho obliku ta audytu [Information technology in the organization of accounting and auditing], Kyiv: Znannia-Pres, 2003, 349 p. [in Ukrainian].
4. Adamyk O. V. Rozmezhuвання poniat “avtomatyzovani”, “kompiuterni” ta “informatsiini” systemy bukhhaltenskoho obliku [The distinction between the concepts of “automated”, “computer-based” and “information” accounting systems]. *Ekonomichniy analiz: zb. nauk. Prats* [Economic analysis: a collection of scientific papers]. Ternopil: Ekonomichna dumka, 2016, Vol. 26, No. 1, pp. 163-169 [in Ukrainian].
5. Muravskiy V.V., Romaniv R.V. Perspektyvy zastosuvannya bezprovodnykh tekhnolohii pry zdiisneni oblikovykh protsedur na torhivelnomu pidpriemstvi [Prospects for appli-

- cation of wireless technologies for accounting in a retail enterprise]. *Nauka moloda: zb. nauk. prats Ternopil'skoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu – Young scholars research: a collection of scientific papers of the Ternopil National Economic University*, 2007, No. 7, pp. 195-199 [in Ukrainian].
6. Radiochastotna identyfikatsiia [Radio frequency identification], from [https://uk.wikipedia.org/wiki/Radiochastotna\\_identyfikatsiia](https://uk.wikipedia.org/wiki/Radiochastotna_identyfikatsiia) [in Ukrainian].
  7. The World's Leading Source of RFID News and Information. RFID Journal, from <http://www.rfidjournal.com/> [in English].
  8. Vnov ob avtomatizatsii inventarizatsii [Once again on automation of inventory], from <https://habrahabr.ru/post/151306> [in Russian].
  9. Popitich T.V., Ozeran N.M. Inventaryzatsiia v torhovelnykh pidpriemstvakh spozhyvchoi kooperatsii ta aspekty vidobrazhennia v obliku yii rezultativ [Inventory in consumer cooperation enterprises and aspects of accounting its results]. *Torhivlia, komertsiiia, pidpriemnytstvo : zbirnyk naukovykh prats – Trade, commerce, entrepreneurship: a collection of scientific works*. Lviv: Lvivska komertsiiina akademiia, 2010, Issue 11, pp. 215-221 [in Ukrainian].
  10. Mykhailovyna S.O. Metodolohichni aspekty provedennia inventaryzatsii ta vidobrazhennia yii rezultativ v obliku [Methodological aspects of inventory and recording its results in accounting]. *Naukovyi visnyk Kherson'skoho derzhavnoho universytetu – Scientific Herald of Kherson State University*, 2014, Issue 9, Part 5, pp. 98-102 [in Ukrainian].

Редакція отримала матеріал 23 травня 2017 р.