

1. Система контролю та аналізу інформації про продаж товарів у режимі реального часу, що містить касовий термінал (9), сканер штрихкодів (10), пристрій захоплення (14) вихідних даних про товар, виконаний з можливістю передачі їх на сервер (8), яка **відрізняється** тим, що пристрій захоплення (14) вихідних даних про товар виконаний з можливістю захвату даних про товар від сканера штрихкодів (10) та встановлений між сканером штрихкодів (10) та касовим терміналом (9) таким чином, що порт входу (6) пристрою захоплення (14) з'єднаний зі сканером штрихкодів (10), а порт виходу (7) пристрою захоплення (14) з'єднаний із входом касового терміналу (9), при цьому пристрій захоплення (14) являє собою корпус з платою всередині, на якій розміщені: мікроконтролер (1), виконаний з можливістю копіювання сигналів штрихкоду товарів від сканера (10) та забезпечення прозорої ретрансляції цих сигналів до касового терміналу при одночасному перехопленні цих сигналів для аналітичної обробки та передачі їх на вхід касового терміналу (9) через порт виходу (7) пристрою захоплення (14) і одночасно з цим мікроконтролер (1) виконаний з можливістю перехвату коду штрихкоду товарів та обробки зчитаного штрихкоду товарів з перевіркою зчитаного коду на його коректність, можливістю формування пакету даних про сканування кожного товару з штрихкодом та передачею сформованого пакета на сервер в режимі реального часу, при цьому пристрій захоплення даних (14) має також блок пам'яті (2), електричний акумулятор (3), модуль зв'язку (4), зовнішню антену зв'язку (5), при цьому один з входів мікроконтролера (1) з'єднаний із портом входу (6) пристрою захоплення (14), інші входи мікроконтролера (1), відповідно, з'єднані із входом/виходом блока пам'яті (2) та виходом електричного акумулятора (3), вихід мікроконтролера (1) з'єднаний через модуль зв'язку (4) за допомогою зовнішньої антени зв'язку (5) для бездротового зв'язку із входом сервера (8), який містить блок обробки даних (11), що з'єднано з блоком аналітичних звітів (12), де блок обробки даних (11) з'єднано з виходом додатково введенного в запропоновану систему блока (13) даних про товари бізнес-користувача, при цьому сервер (8) виконаний з можливістю поєднання у режимі реального часу обробки і аналізу сигналів, отриманих в реальному часі від пристрою захоплення (14) та від блока (13) даних про товари бізнес-користувача і з можливістю формування результатів аналізу у вигляді звітів у блоці (12) для формування аналітичних результатів у реальному часі, за допомогою комп'ютерної програми.

2. Система контролю та аналізу інформації про продаж товарів у режимі реального часу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій захоплення (14), що містить блок пам'яті (2), виконаний з можливістю збереження та локального накопичення інформації в реальному часі у випадку тимчасової втрати зв'язку з сервером (8) та автоматичної передачі всіх накопичених даних після відновлення з'єднання.

3. Система контролю та аналізу інформації про продаж товарів у режимі реального часу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що мікроконтролер (1) виконаний, наприклад, з інтегрованою функцією watchdog - апаратного або програмного нагляду з можливістю контролю в режимі реального часу для стабільності функціонування системи та здійснення автоматичного перезавантаження пристрою у разі збоїв або зависання.

4. Система контролю та аналізу інформації про продаж товарів у режимі реального часу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій захоплення (14) вихідних даних про товар містить тампер-сенсор (18) контролю для забезпечення в режимі реального часу генерування сигналу у випадку відкриття корпусу або механічного втручання, який з'єднаний із входом блока пам'яті (2) пристрою (14) для можливості фіксації сигналу в блоці пам'яті пристрою та передачі на сервер (8) задля безпеки та ведення журналу.

5. Система контролю та аналізу інформації про продаж товарів у режимі реального часу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пакет даних про товар, який сформований мікроконтролером для передачі на сервер, включає принаймні: заголовок (тип, версія, довжина, ідентифікатор пристрою), дата й час події, штрихкод товару, ідентифікатор каси, ідентифікатор магазину, геолокація (опційно), статус зв'язку, статус тампера-сенсора (18), де усі ці дані створені та

оброблені в реальному часу.

6. Система контролю та аналізу інформації про продаж товарів у режимі реального часу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що мікроконтролер (1) виконаний з можливістю перевірки зчитаного штрихкоду товару на його коректність із виявленням помилок у числових кодах штрихкодів, що включає виявлення некоректних або зіпсованих кодів за допомогою комп'ютерної програми.

7. Система контролю та аналізу інформації про продаж товарів у режимі реального часу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль зв'язку (4) пристрою захвату (14) виконаний з можливістю передачі сформованого пакета даних на сервер (8), наприклад, за протоколом MQTT з $QoS \geq 1$.