

УДК 681.3.05

*Чернишов К.А., аспірант,
Майданюк В.П., канд. техн. наук., доцент
Вінницький національний технічний університет*

АНАЛІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗГОТІВКОВИХ ТРАНЗАКЦІЙ У ВЕНДИНГОВИХ ПРИСТРОЯХ

Ключовим фактором, що стимулює прогрес, є мінімізація витрат на процес доставки товарів покупцеві. Тому вендинг, як сучасний торговельний сервіс динамічно розвивається.

Найважливішим вектором розвитку вендингових пристроїв та систем в епоху бездротових технологій та безготівкових розрахунків є розвиток мережових зв'язків як всередині вендингових систем, так і між вендинговим пристроєм і клієнтом, а також пошук та адаптація новітніх методів оплати послуг автоматів самообслуговування.

Безготівковий спосіб оплати досить просто інтегрується в уже готові вендингові системи, а при створенні нових – легко включається до складу останніх. Така система оплати послуг або товарів торгового автомату може замінити і навіть виключити зі складу торгового автомату громіздкі, низьконадійні та енергоємні пристрої прийому монет і готівки, видачі решти. Таким чином, впровадження безготівкових розрахунків у вендингові пристрої мінімізує витрати як на виробництво вендингових пристроїв, так і на процес доставки товарів покупцеві.

Найвідомішою та найбільш розповсюдженою системою проведення електронних транзакцій в Україні є LiqPay. Розробники системи також надають зручний доступ до рахунків клієнта, через систему особистого кабінету, а також зручний спосіб проведення операцій, надаючи доступ до програмного інтерфейсу системи (API).

API (Application Programming Interface) - це набір готових класів, процедур, функцій, структур і констант, що надаються додатком (бібліотекою, сервісом) для використання в зовнішніх програмних продуктах.

Розглянемо особливості даного способу реалізації платіжних транзакцій. В якості платіжного пристрою в такій системі може використовуватись мікроконтролер з підтримкою мережового зв'язку, програмне забезпечення якого відповідає всім вимогам для відправки запитів і отримання відповідей від сервера оплати. Подальша робота системи залежить від методу взаємодії з інтерфейсом сервісу та персональних налаштувань:

1. Контролер відправляє запит на проведення платежу, з передачею параметра адреси сервера.

2. Після обробки операції процесінгом LiqPay і отриманням кінцевого статусу, на сервер буде відправлений запит з двома параметрами, основний з яких - унікальний підпис кожного запиту, закодований з використанням «приватного ключа».

3. Для перевірки справжності запиту з сервера LiqPay використовується ідентичний ключ, тобто таким чином підтверджується отримання справжньої відповіді від сервера LiqPay (незмінений третьою особою/без втручання третіх осіб), що і дає контролеру дозвіл на виконання зобов'язання перед клієнтом по платежу, відповідно з отриманим статусом платежу.

4. Для отримання поточного статусу транзакції до отримання фінального у формі відповіді, використовується API «Статус платежу», який можна викликати в будь-який час, що пришвидшить рішення щодо виконання зобов'язань.

Розглянемо наведений алгоритм детальніше:

1. Користувач вибирає товар, натискає кнопку видачі.
2. Платіжний пристрій надсилає запит серверу з кодом товару.
3. Сервер посилає до API платіжної системи токен на очікування оплати.
4. Платіжна система очікує надходження оплати від користувача
5. Користувач здійснює оплату.
6. Платіжна система посилає серверу токен з підтвердженням оплати.
7. Сервер відправляє платіжному пристрою підтвердження платежу.
8. Платіжний пристрій перевіряє наявність можливості виконати послугу (додатковий датчик).
9. Платіжний пристрій надсилає сигнал торговому автомату на здійснення операції.
10. Автомат виконує замовлення.
11. Платіжний пристрій отримує від автомата сигнал про виконання замовлення.
12. Платіжний пристрій посилає серверу звіт про виконання замовлення.
13. Сервер відповідає платіжному пристрою завдання перейти в режим очікування.

Наведений алгоритм повністю реалізує безготівкову і безконтактну систему оплати, яка може як доповнити, так і замінити вже існуючу у торговому автоматі систему готівкового розрахунку. Алгоритм є універсальним і застосовним в будь-якій як новій, так і існуючій вендинговій системі.