



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146037** (13) **U**  
(51) МПК (2021.01)  
**G06Q 30/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

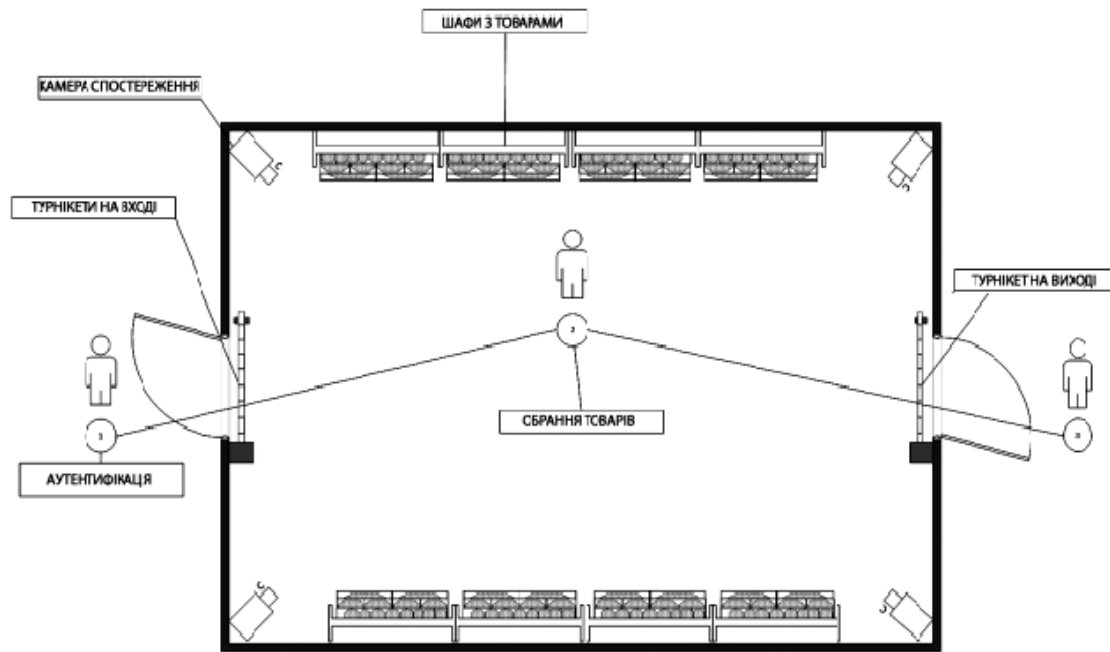
(21) Номер заявки:	<b>u 2019 06258</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Мозговий Микола Вікторович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>05.06.2019</b>	(73) Володілець (володільці):	<b>Мозговий Микола Вікторович,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	<b>21.01.2021</b>		вул. Старобілоуська, б. 47, кв. 51, м. Чернігів, 14017, Україна (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	<b>20.01.2021, Бюл.№ 3</b>	(74) Представник:	<b>Корелов Ілля Валерійович, реєстр. №354</b>

## (54) СИСТЕМА РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ - АВТОНОМНИЙ МАГАЗИН

### (57) Реферат:

Система для здійснення покупцем покупок в автономному магазині містить: центральний комп'ютер, який приєднаний до джерела енергозабезпечення і містить щонайменше один електронний блок для оброблення запитів покупців, щонайменше один електронний блок для керування складським відділом. Комп'ютер приєднаний до комунікаційної мережі для передачі даних до принаймні одного бездротового мобільного пристрою і від бездротового мобільного пристрою до центрального комп'ютера. Система додатково містить електронний пристрій, виконаний з можливістю визначати кількість остаточного та/або отриманого або поверненого товару на прилавку магазину та електронний пристрій миттєвої бездротової оплати, який виконаний з можливістю відображати назву товару, його ціну та остаточну кількість цього товару на прилавку, а також проводити оплату за вибраний товар або повертати гроші, отримані за товар, у випадку його повернення на прилавок. Бездротовим мобільним пристроєм є смартфон покупця.

UA 146037 U



Фіг. 1

Корисна модель належить до сфери торгівлі, переважно до роздрібно́ї та дрібнооптово́ї торгівлі товарами, і призначена для самообслуговування при здійсненні покупок в магазині.

Відомі системи, спрямовані на підвищення зручності здійснення покупок покупцем в магазині. Ці системи орієнтовані на прискорення переміщення покупця по магазину, допомогу покупцеві в пошуку товарів на полицях магазину, стеження за переміщенням покупця по магазину і прискорення розрахунків. На жаль, багато з цих систем виявилися дуже складними, трудомісткими, надзвичайно дорогими в застосуванні, обслуговуванні та/або ремонті. Часто ці системи негативно впливають на прибуток магазину, викликають підвищення вартості товару в магазині, були ненадійними в швидко змінюваному середовищі магазину.

Відомий процес (Заявка Японії №01130949 (Йошіхіса), який надає клієнту можливість реєстрації товарів сканером, прикріпленим до візка для покупок, з передачею реєстраційної інформації в головний комп'ютер по радіоканалу і подальшою передачею інформації про вміст візка в касу. Перешкодою до реалізації такого процесу є висока вартість відомих переносних пристроїв: від декількох сотень до тисячі доларів або більше. Така вартість безпосередньо впливає на прибутковість магазину, на ціни для клієнтів або на те й інше разом. Як згадано вище, це зростання вартості обумовлено дуже складними компонентами, програмним забезпеченням і дорогою процедурою програмування, що зазвичай використовуються при створенні цих переносних пристроїв. Такі дорогі пристрої також дуже часто стають предметом розкрадання, і, таким чином, можуть бути потрібні великі витрати на їх страхування і заміну.

Останнього часу магазини роздрібно́ї торгівлі почали впроваджувати термінали саморозрахунку, де функція розрахунку виконується покупцем, а не співробітником магазину. Однак з'ясувалося, що впровадити термінали саморозрахунку в уже існуючу мережу розрахункових терміналів, що обслуговуються касирами, складно. Системи саморозрахунку в роздрібній торгівлі вимагають повної інтеграції з ПО роздрібного магазину, а також з політикою і процедурами, що належать до його персоналу.

Відома "Система і метод впровадження системи саморозрахунку в розрахункову систему магазинів" (патент US № 20080015940 A1). Винахід забезпечує систему і способи для інтеграції терміналу саморозрахунку в середу існуючого терміналу, що обслуговується касиром, без необхідності переробки існуючого коду і без згаданого вище ризику цінових помилок. Система і метод дозволяють інтегрувати коди діючого додатку, що застосовується в інших зонах магазину, шляхом виділення унікальних елементів саморозрахунку, в окремий додаток. Таким чином, зберігається функціональність існуючої системи, а новий режим, необхідний для саморозрахунку, існує за рамками діючого додатку. Недоліком даної системи є її складність організації, потреба залучення безлічі складної електроніки, в т. ч. і потреба наявності складних електронних пристроїв у покупців. Система дуже дорога і вимагає кардинальної перебудови магазину. Таким чином, існує потреба в ефективній та надійній торговельній системі, яка забезпечує вдосконалений, спрощений і прискорений процес обслуговування покупця з невеликою або взагалі відсутньою націнкою на товари в магазині через дорогі компоненти, при досить незначному або взагалі відсутньому зниженні прибутку магазину.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення системи автономного магазину, оптимізація процесу купівлі товарів, підвищення оперативності роботи магазину та функціональне розширення обслуговування клієнтів. Сучасний рівень техніки, а саме повсюдне розповсюдження смартфонів та розвиток штучного інтелекту, може дозволити відмовитись від необхідності використання дорогого устаткування, замінивши їх новітніми технологіями, що дозволить мінімізувати витрати ресурсів для власників бізнесу та витрати часу для покупців.

Поставлена задача вирішується тим, що система для здійснення покупцем покупок в автономному магазині містить центральний комп'ютер, який приєднаний до джерела енергозабезпечення і містить щонайменше один електронний блок для оброблення запитів покупців, щонайменше один електронний блок для керування складським відділом, цей комп'ютер приєднаний до комунікаційної мережі для передачі даних до принаймні одного бездротового мобільного пристрою і від бездротового мобільного пристрою до центрального комп'ютера, згідно з корисною моделлю, додатково містить електронний пристрій, виконаний з можливістю визначати кількість остаточного та/або отриманого або поверненого товару на прилавку магазину, та/або електронний пристрій миттєвої бездротової оплати, який виконаний з можливістю відображати назву товару, його ціну та остаточну кількість цього товару на прилавку, а також проводити оплату за вибраний товар або повертати гроші, отримані за товар, у випадку його повернення на прилавок, а бездротовим мобільним пристроєм є смартфон покупця, при цьому система виконана з можливістю:

- аутентифікації клієнта в мережі магазину шляхом зчитування ідентифікаційної інформації зі смартфона покупця;

- формування результатів пошуку товарів в магазині згідно з запитом покупця через смартфон;

- надання покупцеві на екран смартфона інформації щодо наявності товару в магазині згідно з даними складського відділу;

5       - зчитування та розпізнавання центральним комп'ютером відсканованого коду смартфоном покупця, розташованого на товарах;

- формування віртуальної корзини з товаром, вибраним покупцем на своєму смартфоні згідно з відсканованими кодами;

- передачі даних зчитування через мережу магазину до центрального комп'ютера магазину;

10       - прийняття оплати за вибрані товари покупцем шляхом будь-якої системи електронної оплати або системи бездротової оплати;

- надання електронного чека до смартфона покупця через комунікаційну мережу.

На фіг. 1 представлена схематична модель реалізації системи автономного магазину.

15       На фіг. 2 представлена схематична модель реалізації системи миттєвої оплати за вибраний товар або миттєвого повернення коштів у разі повернення товару та системи контролю кількості остаточного, отриманого або поверненого товару. Процес реалізації автономного магазину. Клієнт встановлює відповідний додаток на свій електронний пристрій, вводить в додаток свої контактні дані та прив'язує до нього свою платіжну картку (картки). Далі йде до магазину. На вході до магазину система магазину проводить процедуру автентифікації клієнта в додатку та дає згоду на підключення до своєї комп'ютерної мережі, використовуючи наступні протоколи та процедури:

- NFC (технологія бездротової передачі даних малого радіуса дії) та/або;

- генерацію QR коду, та/або;

- генерацію числового коду, та/або;

25       - за допомогою сканера відбитків пальців, та/або;

- за допомогою розпізнавання обличчя.

Під час автентифікації перевіряється наявність реєстрації клієнта у додатку, а також дійсність/доступність його карток для оплати. Якщо автентифікація успішна, клієнт допускається до магазину, в іншому випадку клієнт не зможе скористатися послугами автономного магазину.

30       У магазині за допомогою, наприклад, пристроїв відеоспостереження, система відслідковує, які товари вибирає клієнт, а також в пам'яті комп'ютера формує віртуальну корзину кожного покупця. Факт вибирання товарів система магазину може визначати наступними способами: якщо товари мають встановлені RFID мітки, бездротовий сканер магазину зафіксує факт покупки цього товару, отже клієнту не потрібно здійснювати жодних додаткових дій, просто покласти потрібний товар до корзини.

35       Якщо товари без міток, система може відсканувати штрих-код (або QR-код) товару, вибраного клієнтом, активізував в зазначеному додатку на мобільному пристрої клієнта сканер-зчитувач штрих-код (або QR-код) товару. Після відсканування система додає товар до віртуальної корзини та відображає ці дані в додатку, мобільного пристрою клієнта. Якщо магазин оснащений пристроєм контролю кількості остаточного та/або отриманого або поверненого товару, який знаходяться на прилавку магазину та підключений до комп'ютерної мережі магазину, на цьому пристрої стоїть товар, при цьому цей товар може розміщуватися безпосередньо на пристрої та/або на піддоні, та/або в ящику, які стоять на пристрої, а факт вибирання товару фіксується зменшенням загальної маси товару на пристрої під час зняття одиниці товару, а факт повернення товару фіксується збільшенням загальної маси товару на пристрої під час повернення одиниці товару на його місце. Система магазину фіксує інформацію щодо зняття та повернення товару та відображає ці дані при формуванні віртуальної корзини відповідного покупця. Пристроєм контролю кількості товару може бути, наприклад, електронні ваги, які через відповідний контролер приєднують до комп'ютерної мережі магазину. Якщо магазин підключений до системи штучного інтелекту, факт вибирання товару фіксується встановленими камерами та розпізнається зазначеною системою, використовуючи програмні компоненти машинного/глибинного навчання та/або комп'ютерного зору. Після того, як система штучного інтелекту розпізнала факт вибору товару, товар додається до віртуальної корзини клієнта. Якщо клієнт відмовляється від товару і повертає його на місце, система штучного інтелекту розпізнає і цей факт та вилучає товар з віртуальної корзини. Оплата товару. На виході з магазину система магазину знову ідентифікує клієнта одним з вищезазначених способів. Також система визначає взяті клієнтом товари або:

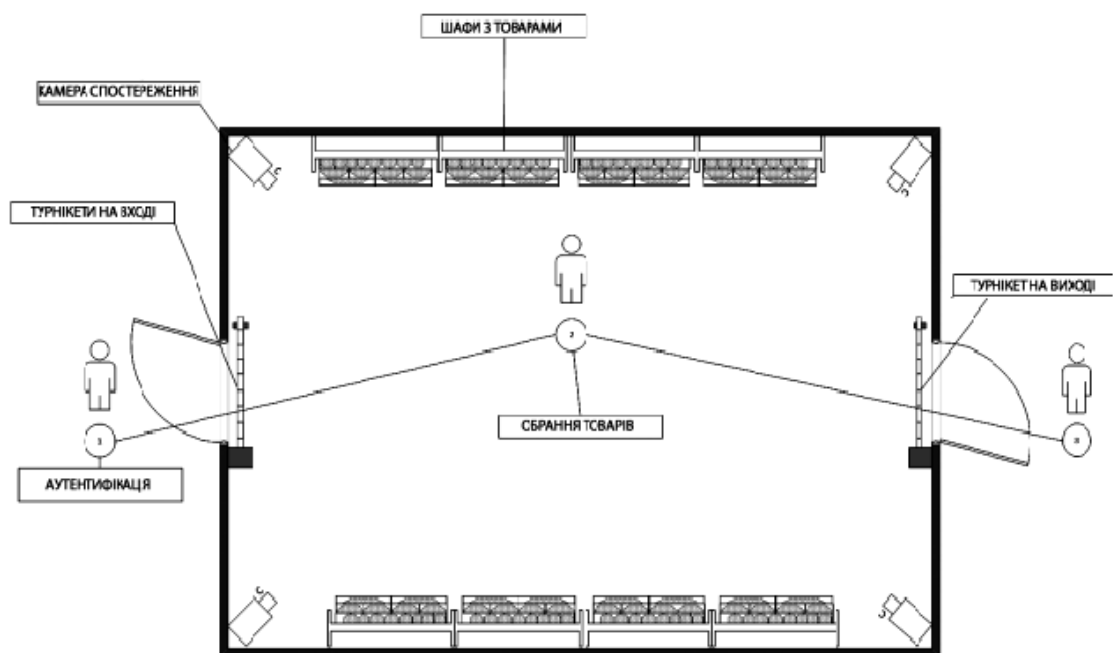
- у разі, якщо товари були відскановані додатком або розпізнані системою штучного інтелекту - вмістом віртуальної корзини;

60       - у разі, якщо на товарі є RFID мітки - скануванням RFID-міток.

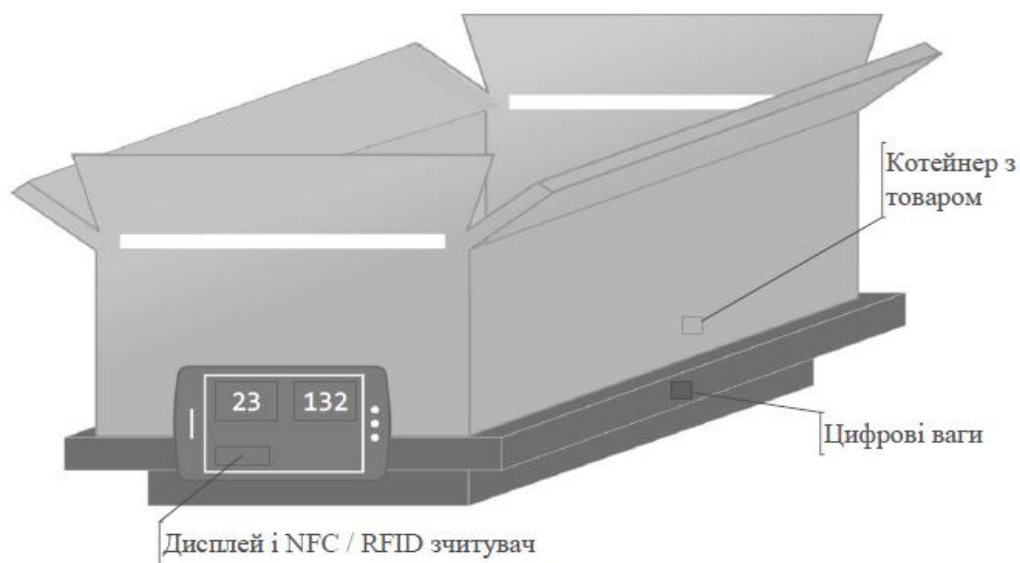
Система магазину має можливість отримувати оплату частини або всього товару безпосередньо біля прилавка з товаром під час вибирання товару, завдяки пристрою миттєвої бездротової оплати, який встановлюють на прилавках навпроти кожного товару. Цей пристрій підключений до комп'ютерної мережі магазину та виконаний з можливістю відображення назви, ціни та остаточну кількість товару на прилавку, а також завдяки системі NFC проводить оплату за вибраний товар або повернення грошей, отриманих за товар, у випадку його повернення на прилавок. Такий пристрій має містити, наприклад, дисплей для відображення відповідної інформації щодо товару на прилавку, NFC зчитувач для миттєвої оплати за товар, мікроконтролер для з'єднання з комп'ютерною мережею магазину. Визначивши вид та кількість товару, з банківської карти клієнта системою автоматично знімається необхідна сума вартості вибраних ним товарів та на поштову скриньку клієнта надсилається чек (формують в особистому кабінеті додатка). Історія покупок клієнта та чеки зберігаються у додатку. Таким чином забезпечується реалізація заявленого технічного результату, а саме: розширення технічних і функціональних можливостей системи управління автономним магазином при купівлі товарів шляхом комплексної системної оптимізації автономної технології електронної торгівлі, введення інтелектуального мережевого інтерфейсу з власним функціональним програмним забезпеченням, удосконалення організаційно-структурного зв'язку між клієнтом та магазином, підвищення продуктивності, оперативності, ефективності та надійності торгівлі.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система для здійснення покупцем покупок в автономному магазині, яка містить: центральний комп'ютер, який приєднаний до джерела енергозабезпечення і містить щонайменше один електронний блок для оброблення запитів покупців, щонайменше один електронний блок для керування складським відділом, цей комп'ютер приєднаний до комунікаційної мережі для передачі даних до принаймні одного бездротового мобільного пристрою і від бездротового мобільного пристрою до центрального комп'ютера, яка **відрізняється** тим, що додатково містить електронний пристрій, виконаний з можливістю визначати кількість остаточного та/або отриманого або поверненого товару на прилавку магазину та електронний пристрій миттєвої бездротової оплати, який виконаний з можливістю відображати назву товару, його ціну та остаточну кількість цього товару на прилавку, а також проводити оплату за вибраний товар або повертати гроші, отримані за товар, у випадку його повернення на прилавок, а бездротовим мобільним пристроєм є смартфон покупця, при цьому система виконана з можливістю: аутентифікації клієнта в мережі магазину шляхом зчитування ідентифікаційної інформації зі смартфона покупця; формування результатів пошуку товарів в магазині згідно з запитом покупця через смартфон; надання покупцеві на екран смартфона інформації щодо наявності товару в магазині згідно з даними складського відділу; зчитування та розпізнавання центральним комп'ютером відсканованого коду смартфоном покупця, розташованого на товарах; формування віртуальної кошика з товаром, вибраним покупцем на своєму смартфоні згідно з відсканованими кодами; передачі даних зчитування через мережу магазину до центрального комп'ютера магазину; прийняття оплати за вибрані товари покупок шляхом будь-якої системи електронної оплати або системи бездротової оплати; надання електронного чека до смартфона покупця через комунікаційну мережу.



Фіг. 1



Фіг. 2