

УДК 004.415.5

В.І. Дзядик, Л.Р. Рогатинська

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБІТ ПРАЦІВНИКІВ КАРОПЛЕСКЛАДУ

V.I. Dzyadyk, L.R. Rogatynska

MOBILE APPLICATION FOR AUTOMATIZED WORK OF POTATOES WAREHOUSE WORKERS

Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та програмного забезпечення – це одна з характерних примет сучасного періоду розвитку промисловості. Комп'ютерні технології проникають практично в усі сфери виробництва. Комп'ютеризація і автоматизація робіт стала основою технічного переозброєння виробництва і необхідною умовою підвищення його ефективності. Зважаючи на тенденції розвитку комп'ютерної техніки, особливо її мобільного сегменту, стає очевидною необхідність автоматизації роботи працівників різних галузей, зокрема операторів картоплекладів.

Основною перевагою впровадження мобільних комп'ютерів (КПК) у роботу працівників картоплекладу стане відмова від так званого «паперового» обміну інформацією між вагарями, які пропускають автомобілі на склад, та операторами, які управляють їх завантаженням та розвантаженням. Такий крок приведе до цілого ряду позитивних змін в роботі складу:

- значне підвищення швидкості передачі та достовірності інформації про те, що, звідки і на який саме автомобіль необхідно завантажити, або у якій секції необхідно провести розвантаження автомобіля;

- зменшення часу, затраченого на оформлення інформації про автомобіль (заповнення товарно-транспортної накладної);

- зменшення черг автомобілів у пікові періоди роботи складу (збір урожаю);

- значне зниження імовірності помилок, зумовлених впливом людського фактору.

Основним джерелом зв'язку між сервером та усіма мобільними комп'ютерами є глобальна мережа Internet. Також для передачі інформації будуть слугувати електронні RFID-картки, використання яких дозволить значно зменшити обсяг інформації, що передаватиметься на мобільні комп'ютери, з метою зниження витрат на мобільний Internet-трафік.

RFID-картки замінять паперові документи, а саме товарно-транспортні накладні, які друкуватимуться та видаватимуться водієві вже при виїзді з території складу. Натомість при в'їзді автомобіля на склад, на електронну картку водія вноситимуть усю необхідну інформацію, яка в подальшому буде доповнена операторами при завантаженні або розвантаженні. При виїзді зі складу вагар зчитує дані з картки водія та видає йому усі необхідні документи, надруковані автоматично, на основі даних з картки та переданих з КПК.

Запропонований мобільний додаток дозволяє користувачам (операторам складу) виконувати наступні операції:

- оформляти завантаження автомобіля картоплею (насіпом та у маркованій тарі);

- оформляти розвантаження автомобіля в певній секції складу;

- оформляти переміщення картоплі в межах складу;

- формувати акти зачистки секцій складу;

- виконувати обмін сформованими документами з центральною базою даних.

Мобільний додаток містить модуль авторизації, який дозволяє обмежити несанкціонований доступ до інформації, що міститься на КПК, і обмежити створення докуме-

нтів, які впливають на інформацію про залишки на складі. Також реалізовано модуль під назвою «Журнал операцій», який дозволяє на КПК контролювати створені документи в розрізі користувачів та типів документів.

Розроблена система складається з трьох частин:

- розроблений мобільний додаток, який використовують оператори складу;
- сервер мобільних додатків, який виступає посередником при обміні інформацією між КПК та центральною базою даних; постачається в комплекті з платформою для розробки мобільних додатків;
- розроблений модуль у центральній базі даних, який відповідає за формування пакетів даних для сервера мобільних додатків з подальшою їх передачею на КПК і обробкою даних, які надходять з сервера.

Мобільний додаток розроблено на платформі «1С Предприятие 8. Расширение для КПК». Вибір платформи зумовлений тим, що на картоплекладі використовується модифікована база даних «1С Підприємство 8.2 Управління невеликою фірмою», яка також реалізована на платформі 1С. Таке поєднання платформ дозволило значно спростити реалізацію обміну інформацією за рахунок використання тотожних структур баз даних, інформаційних пакетів та протоколів передачі даних [1]. А також тим, що для роботи використовуються КПК з високим рівнем захисту від негативних умов навколишнього середовища (значна вологість та запиленість повітря, різкі перепади температур та інше), які працюють на операційній системі Windows CE. На сьогоднішній день більшість таких КПК відомих та надійних виробників працюють поки що саме на вище згаданій операційній системі [2].

Сервер мобільних додатків, який використовується для обміну інформацією, може передавати дані різними способами: через мережу Internet (використовуючи мобільні мережі або WiFi), з допомогою технології Bluetooth, а також керувати передачею інформації через інфрачервоний або СОМ порти [1].

Обмін інформацією відбувається за наступною схемою:

1. При зміні або створенні нових даних у мобільному додатку вони автоматично реєструються для обміну з центральною базою.
2. При виклику процедури обміну мобільна платформа генерує файл повідомлення у форматі XML та надсилає його серверу мобільних додатків, використовуючи обраний користувачем спосіб зв'язку.
3. Сервер мобільних додатків приймає інформаційне повідомлення та передає його в базу даних, до якої він підключений.
4. При надходженні повідомлення в базу даних, розроблений модуль обробляє та зберігає дані, що поступили.

Обмін інформацією у зворотному напрямку (з центральної бази даних на КПК) працює за аналогічною схемою.

У майбутньому, при появі КПК з усіма необхідними властивостями, які працюватимуть на сучасніших операційних системах (iOS та Android), та при виході нової платформи «1С Предприятие 8.3», можливе перенесення мобільного додатку на платформу «1С Предприятие 8.3», що значно покращить стабільність роботи, підвищить швидкість та безпеку передачі інформації. З виходом нової платформи 1С з'явиться можливість зробити мобільний додаток і центральну базу одним цілим.

Впровадження новітніх комп'ютерних та мобільних технологій дозволить значно оптимізувати роботу працівників картоплекладу.

Перелік посилань

1. <http://www.1c.ru/>
2. <http://www.symbolrepairparts.com/>