

ДОДАТОК № 1

до наказу начальника КП «Чернігівське тролейбусне управління»
Чернігівської міської ради «Про затвердження документації щодо
проведення конкурсу з визначення суб'єкта господарювання для виконання функцій
оператора автоматизованої системи оплати проїзду в електротранспорті
КП «Чернігівське тролейбусне управління» Чернігівської міської ради
від «01» вересня 2017 р. № 409

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

ВСТУП

Автоматизована АСОП оплати проїзду (далі по тексті - АСОП) - це програмно-технічний комплекс, призначений для здійснення обліку наданих транспортних послуг за допомогою електронного квитка.

«АСОП». ОСНОВНІ ВИМОГИ

«АСОП» - автоматизована система оплати проїзду, повинна відповідати стандартам роботи транспортних підприємств та передбачати збір, обробку та зберігання даних про відкриття і закриття змін, випуск на маршрут, зміну рейсу рухомого складу, централізовану зміну тарифів.

У АСОП мають використовуватися і враховуватися як готівкова, так і безготівкова форми оплати проїзду. Для безготівкової форми повинні бути доступні різні способи оплати: безконтактні транспортні карти, банківські карти з транспортним додатком, банківські карти, соціальні карти (також на основі безконтактних смарт-карт) і мобільні платежі (NFC).

АСОП повинна передбачати дворівневу архітектуру що забезпечує швидке впровадження, а також просту і недорогу експлуатацію.

ВИМОГИ ДО ЗАГАЛЬНОЇ СХЕМИ РОБОТИ

АСОП автоматизованої оплати проїзду має бути набором програмних, програмно-апаратних засобів та устаткування, які функціонують у складі комплексу, і об'єднані загальними інформаційними потоками. АСОП має бути модульною, з модулями призначеними для отримання, обробку і зберігання інформації про продані квитки і соціальні карти, а також модулями взаємодії із зовнішніми системами (придбання квитків, інформаційними системами управляючих організацій, транспортних компаній).

Процес обслуговування пасажирів в АСОП має мати наступні стадії:

1. Фіксація факту оплати проїзду.
2. Обмін даними з сервером.

Будова Системи

- термінальне устаткування:
 - касові термінали — для продажу, поповнення і продовження транспортних карт. Встановлюються в пунктах продажу/поповнення транспортних карт;
 - транспортні термінали — для реєстрації оплати проїзду, з функцією друку відривного квитка. Встановлюється безпосередньо в транспорті або видається кондукторам;
- центр обробки даних;
- систему управління терміналами;
- систему персоналізації карт;

- поповнення карт через Інтернет;
- системи масових платежів банків, пристрої самообслуговування і термінали оплати;
- поповнення карт через Інтернет сторонніх організацій-власників карт (великих транспортних мереж, органів державної влади і інших організацій).

ВИМОГИ ДО КОМПОНЕНТІВ АСОП

Компоненти базової конфігурації

Термінальне обладнання

Термінальне устаткування повинне забезпечувати продаж, поповнення і продовження строку дії транспортних карт, реєстрації проїзду пасажирів, а також перевірки оплати проїзду по транспортних картах. У АСОП повинно передбачатися використання як мобільних, так і стаціонарних терміналів.

Основні вимоги до терміналів:

Термінал повинен являти собою конструктивно закінчений блок, що містить у своєму складі модуль управління, елементи індикації, вузол читання/запису БК, термопринтер для друку документів (квитків/звітів), індикатор для видачі повідомлень, а також засоби комунікації для підключення інших пристроїв, мати можливість на апаратному рівні зчитування безконтактних банківських карток.

Термінали безконтактних карток повинні забезпечувати:

- віддалене поповнення балансу картки;
- зчитування і запис даних на безконтактну карту, а також пристрої, які підтримують NFC-технологію;
- можливість класифікації типів оплати (готівка, пільговий, службовий, тощо);
- відображення на екрані інформації;
- друк паперового документа (ширина до 60 мм, швидкість друку від 80 мм/сек.) з можливістю друку графічного зображення — логотипу;
- передачу пакетних даних в ЦБД за допомогою GPRS (3g);
- друк звітів з штрих-кодами;

Умови експлуатації терміналів:

Температурний режим роботи від -20°C до +50°C, верхнє значення відносної вологості повітря 95% при температурі 35°C. Живлення транспортного терміналу в межах 20-35 В.

Стаціонарний термінал безконтактних карток повинен мати:

- можливість приймання оплати з безконтактних банківських карток Visa PayWave та MasterCard PayPass;
- автоматичний різак квиткової стрічки із слотом видачі відривних квитків пасажирам, що запобігає неправомірній маніпуляції з чековою стрічкою під час друку;
- можливість заміни чекової (квиткової) стрічки без доступу до внутрішньої частини пристрою;
- інтерактивний графічний кольоровий екран («тачскрін»);
- масу, що не перевищує 3 кг;
- антивандальний корпус;
- зручний і зрозумілий інтерфейс для пасажирів;
- відображати на екрані та оповіщати звуковим сигналом статус проведеної операції з картою пасажира;

- можливість здійснення заміни не довше ніж 5 хв.

Мобільний (ручний) термінал безконтактних карток повинен мати:

- приймання оплати з безконтактних банківських карток Visa PayWave та MasterCard PayPass;
- можливість забезпечувати роботу пристрою не менше 16 год протягом дня або друку не менше ніж 1200 документів від комплекту елементів живлення.
- масу з батареєю, що не перевищує 600 г;
- зручний корпус і зрозумілі елементи введення;
- мати екран високої контрастності;
- мати цифро-буквену клавіатуру;
- бути антивандальним (витримувати падіння з висоти до 1,5 м) з чохлом для носіння;

Центр обробки даних

Центр обробки даних (ЦОД) має бути автоматизованою системою, призначеною для збору, зберігання, аналітичної обробки (у вигляді звітів) інформації про оплату і реєстрацію проїзду пасажирів громадського транспорту. Первинні дані про операції, пов'язані з оплатою і реєстрацією проїзду пасажирів мають поступати в ЦОД з термінальних пристроїв. Дані мають поступати в зашифрованому вигляді, далі захист даних від несанкціонованого доступу повинен забезпечуватися системними засобами.

Для виявлення несанкціонованого використання системи має існувати спеціальний аналітичний модуль. Він має дозволяти виявляти порушення як з боку пасажирів, так і з боку персоналу.

ЦОД повинен забезпечувати виконання наступних функцій:

- адміністрування програмного забезпечення з метою розмежування прав доступу користувачів, налаштування поточної конфігурації модуля;
- завантаження і обробку файлів з вихідними даними;
- перегляд інформації про помилки в АСОП, які виникають при завантаженні файлів;
- перегляд журналу транзакцій які зберігаються в базі даних;
- перегляд і коректування інформації про транспортні, персональні і службові карти;
- формування звітів за допомогою запитів;
- перегляд і коректування пільг і їх груп;
- управління структурою транспортних підприємств;
- виконання завдань за заданим розкладом.

Набір звітів призначений для надання користувачам АСОП інформації про обслуговування пасажирів, операцій продажу, поповнення і продовження проїзних документів, кількість перевезених пасажирів по маршрутах, залишки засобів на картах, перевезення пасажирів пільгових категорій і т.п..

ВИМОГИ ДО ТАРИФІВ (КВИТКІВ) ЯКІ БУДУТЬ ВИКОРИСТОВУВАТИСЯ В АСОП

Необхідно щоб існували такі тарифи «квиткові рішення», які дозволяють задовольнити практично будь-які потреби.

Разова поїздка

Фіксована разова поїздка

- дає право на здійснення однієї поїздки на громадському транспорті;
- може бути оплачена з допомогою:

- готівки;
- електронного гаманця;
- соціальної карти;
- банківської карти.

Проїзні

Проїзний на певну кількість поїздок з обмеженням часу дії

- дає право на здійснення певної кількості поїздок в обмежений період часу;

Проїзний на певний час без обмеження кількості поїздок

- дає право на здійснення необмеженого числа поїздок в певний період часу.

ВИМОГИ ДО ЗВІТІВ

Інформація про всі операції з квитками — продаж, поповнення, продовження, повернення, оплата проїзду — має передаватися в центр обробки даних (ЦОД). У ЦОД також мають передаватися транзакції проїзду по банківських картах і соціальних картах пільгових категорій пасажирів.

Таким чином, ЦОД має володіти всім об'ємом необхідної інформації для проведення аналізу і формування звітних документів по функціонуванню АСОП.

Звіти по терміналах

Мають містити сумарні дані про операції, виконані на касових і торгівельних терміналах: продаж, поповнення, продовження і повернення електронних проїзних документів; внесення і вилучення готівки. Дані в звітах мають бути згруповані по змінах.

Звіти по перевезенню пасажирів

У звітах мають міститися дані по:

- загальній кількості перевезених пасажирів і пасажирів, перевезених по конкретних маршрутах. Звіти включають дані по середньому завантаженню транспортних засобів, кількості обслужених транспортних карт і проданих квитків;
- перевезенню по графіках на певні дати. У звіт також включена інформація про кількість опрацьованих транспортних карт і проданих квитків;
- годинному завантаженню за день і по добовому завантаженню за місяць.

Звіт по касирам про виручку за зміну.

Аналіз пасажиропотоку на основі даних про залишки грошових коштів на картах і русі грошових потоків.

Аналіз збоїв в роботі, спираючись на підозрілі транзакції списання сум некратних тарифу, і на подвійні списання.

Звіти про використання соціальних карт з деталізацією по видах пільг.

Інші звіти.

Сформовані звіти мають виводитися на друк і зберігатися у форматах PDF, XLS або TXT. За узгодженням також має бути можлива розробка нових форм звітів.

ВИМОГИ ДО БЕЗПЕКИ АСОП

Безпека системи складається з безпеки компонентів, її складових і безпеки обміну даними.

Карти

Готові до реалізації транспортні карти мають поступати на пункти продажу із захищеного виробництва. Вони мають бути захищені і не мають вимагати проведення додаткових попередніх операцій з боку співробітників транспортних підприємств.

Термінали

Доступ до операцій на терміналах має бути можливий лише при пред'явленні спеціальної карти, причому для різних операцій мають бути передбачені різні типи карт:

- карта призначена для ідентифікації особи, що здійснює налаштування параметрів роботи терміналу і реєстрацію працівників, яким дозволена робота на даному терміналі;
- карта призначена для реєстрації і подальшої ідентифікації особи, що виконує різні адміністративні і сервісні функції;
- карта призначена для реєстрації і подальшої ідентифікації особи, що виконує операції, пов'язані з обслуговуванням пасажирів:
 - підтвердження відкриття зміни;
 - відкриття / закриття рейсу;
 - продаж / повернення квитків.