

## Технічне завдання на впровадження автоматизованої системи оплати проїзду в громадському транспорті міста Івано-Франківська

*Перелік скорочень:*

*АСОП – автоматизована система оплати проїзду;*

*ПД – платіжний документ;*

*ЦОД – центр обробки даних.*

### 1. Базові принципи

Автоматизована система оплати проїзду (далі – АСОП) в громадському транспорті впроваджується одночасно на всьому громадському транспорті міста Івано-Франківська та охоплює електротранспорт та автомобільний пасажирський транспорт міста.

АСОП повинна відповідати наступним принципам:

- гнучкість у оновленні та додаванні нових сервісів, відповідно до тенденцій на ринку;
- можливість змінити або доповнити постачальника обладнання без зміни системи в цілому.

АСОП повинна інтегруватися із системою GPS-моніторингу руху громадського транспорту (в частині використання каналу передачі даних та обліків транспортної роботи).

### 2. Складові АСОП

АСОП повинна складатися із наступних компонентів:

- обладнання, що розміщується у транспортному засобі: валідатори, локальна мережа, бортовий комп'ютер, пристрій передачі даних, карту пам'яті для збереження інформації отриманої протягом 1 дня;
- підсистема передачі даних (мережа 3G або Wi-Fi);
- сервер збору та обробки даних;
- підсистема продажу карток: термінали продажу е-квитків, термінали поповнення карток;
- підсистема контролю оплати проїзду, що складається з терміналів контролю, карток контролерів;

Складові АСОП (крім серверного обладнання) повинні забезпечувати функціонування всіх компонентів у діапазоні температур від - 25 до + 40 градусів Цельсія.

### 3. Види тарифів та види проїзних документів

АСОП повинна враховувати можливість гнучкої зміни тарифу на проїзд та повинна підтримувати наступні види оплати проїзду:

- разова поїздка на транспорті *Електроавтотранс*
- разова поїздка на транспорті *Електроавтотранс* (попередня оцінка – 60 хв) з можливістю здійснення безкоштовних пересадок;
- довгострокові абонементні тарифи (1 місяць – 1 рік) на транспорті *Електроавтотранс*;
- *пільговий тариф з оплатою 50% вартості стандартного тарифу для пільгових категорій (студенти, учні) з терміном дії прирівняним до терміну дії учбового, студентського квитка;*
- *пільговий тариф для безкоштовного проїзду на транспорті Електроавтотранс (термін дії обмежується терміном використання картки або терміном дії пільги).*

АСОП повинна підтримувати використання наступних видів проїзних документів:

- довгостроковий електронний квиток – пластикова картка з терміном дії на довгостроковий абонементний тариф та можливістю поповнення рахунку;
- іменний проїзний електронний квиток – пластикова картка із нанесеною інформацією про власника (прізвище, ім'я, фотографія, вид пільги) з можливістю поповнення рахунку;

АСОП повинна забезпечувати розпізнавання та належну тарифікацію перелічених видів електронних квитків у відповідності до встановлених тарифів.

Під час провадження тестового режиму (1-3 місяці) пасажир матиме можливість сплатити проїзд готівкою, закинувши її в прозору замкнену пластикову скриньку. Необхідна здача видається водієм. Після завершення тестового режиму здача при оплаті не повертається, якщо сума оплаченого проїзду кинута в скриню перевищує встановлений тариф.

#### **4. Виготовлення, продаж, поповнення квитків**

Для електронного квитка повинні бути передбачені методи захисту, які повинні бути важкодоступними для підробки, а центр обслуговування пасажирів повинен мати інструменти для використання цих методів (наприклад захисна поверхня електронного пластикового квитка, для уникнення фальшування фотографії та особистих даних).

Учасник може запропонувати власне рішення для найповнішого покриття мережею і опціями виготовлення / продажу / поповнення квитків на основі принципу вартість-переваги, з максимальним врахуванням існуючої торгової мережі, застосування мобільних терміналів, поповнення через Інтернет тощо.

Поповнення довгострокових карток повинно здійснюватись із широким використанням сучасних технологій, повинно передбачатись:

- поповнення через термінали оплати платіжних систем, зареєстрованих в Україні та розповсюджених по місту;
- поповнення через центральний офіс обслуговуючої компанії;
- поповнення через мережу Інтернет (сайт компанії);
- поповнення через банкомати та термінали банків за готівку, безготівково.

Пасажиру пропонуватиметься послуга що дозволяє гроші автоматично відраховувати з кредитної карти і зараховувати на е-квиток, коли значення суми менше, ніж нуль.

При відсутності коштів на е-квитку, пасажиру надаватиметься кредит на 3 поїздки, який буде доступний протягом п'яти днів.

Тип карти/е-квитка	Колір	вік	Вартість	Пільга	
Учень	рожевий	6-16		50 знижка/безкоштовний	Персоніфікована з фото власника
Студент	Зелений			50 знижка	Персоніфікована з фото власника
Дорослий	Золотий				
Пільговий персоналізований	Синій			безкоштовний	Персоніфікована з фото власника

Якщо персоналізовані карта/ е-квиток втрачені, власник може повідомити про втрату по телефону для запобігання несанкціонованого використання картки. Йому видається тимчасовий е-квиток протягом 6 годин з моменту повідомлення про втрату і поновлюється за кошти власника втраченої карти.

На електронному квитку мають бути зображені історичні постаті та історичні місця м.Івано-Франківська

#### **5. Безпека, стійкість, цілісність даних**

СОП повинна підтримувати високий рівень безпеки як зі сторони неможливості підробити квитки, так і зі сторони цілісності даних, які потраплятимуть в центр обробки даних, та неможливості їх "відредагувати".

У разі фальшування права проїзду чи квитка, СОП повинна визначати такі випадки та блокувати відповідні квитки на право подальшого використання.

Пасажир має мати інструмент для доступу до інформації про право проїзду в транспортному засобі (чи валідний його проїзд, чи ні).

СОП має безперебійно забезпечувати реєстрацію проїзду протягом роботи транспортного засобу.

## **6. Вимоги до АСОП**

### *6.1 До обладнання, що розміщується у транспортному засобі*

Кількість валідаторів, один на пердніх дверях у транспортному засобі (можливі корегування в процесі експлуатації в залежності від технологій, що застосовуються учасником).

Валідатор повинен житись від бортової мережі транспортного засобу та мати автономне джерело живлення.

Валідатор повинен забезпечувати зчитування ПД, що використовуються в якості засобів оплати проїзду, видавати відмінні звукові і світлові сигнали про наступні події:

- успішна валідація,
- відмова у валідації;
- перевірка валідації.

Стандартний час валідації становить не більше 0,3 секунди

Зчитування на відстані таким чином, що фізичний контакт не потрібно. Дані передаються зі швидкістю не менше 100 кбіт / с . Картка має ємність не менше 64 КБ нанесених магнітною смугою карти

### *6.2 Вимоги до підсистеми передачі даних*

Система валідації у транспортному засобі, пристрої продажу (поповнення) ПД повинні в режимі он-лайн забезпечувати зв'язок з сервером.

### *6.3 Вимоги до серверу*

Сервер повинен забезпечувати прийом, обробку та передачу інформації про валідації ПД, продані електронні картки, результати контролю.

Сервер повинен здійснювати щодобове (протягом тижня) та щотижневе резервування даних, що зберігаються в базах даних, та можливість аварійного відновлення даних.

Сервер повинен забезпечувати експорт інформації та формування звітів за період (доба, тиждень, місяць, рік, або інший період) про користування АСОП як оплачуваних пасажирів так і пільгових категорій, про продажі та результати контролю у відкритих форматах.

Програмне забезпечення повинно взаємодіяти з найбільш поширеними бухгалтерськими програмами, що використовуються фінансовими органами України.

Сервер повинен здійснювати віддалений контроль за роботою обладнання: інформація про відмови, порушення в роботі, відновлення роботи, низький рівень використання обладнання.

### *6.4 Вимоги до підсистеми контролю оплати проїзду*

Пристрій контролю повинен однозначно встановлювати факт валідації засобів оплати проїзду у конкретному транспортному засобі.

Пристрій контролю повинен зберігати та передавати на сервер дані про перевірені засоби оплати проїзду та виявленні випадки безоплатного проїзду.

Працівник системи контролю (контролер) повинен мати можливість перед початком контролю здійснити блокування пристроїв валідації засобів оплати проїзду.

## **7. Власність обладнання**

Все обладнання, яке буде встановлено в салоні транспортних засобів, є власністю підприємства, що обслуговуватиме АСОП. Монтаж та демонтаж обладнання відбувається за кошти цього підприємства.

## **8. Порядок розрахунків**

Основою розрахунків є інформація за результатами системи GPS-моніторингу руху громадського транспорту (GPS звіти по роботі транспорту).

Корегування оплати у відповідності до претензій сторін здійснюється помісячно.

## 9. Вимоги до сервісного обслуговування та супроводу АСОП:

9.1 Максимальний термін реалізації проекту впровадження АСОП на всьому пасажирському транспорті міста не повинен перевищувати 12 місяців (включаючи доставку обладнання, монтажні, пуско-налагоджувальні роботи та прийом в експлуатацію).

9.2 Сервісне обслуговування АСОП повинне забезпечувати усунення претензій щодо роботи обладнання протягом доби після звернення. У випадку відмов обладнання, що забезпечує оплату проїзду (валідаторів, пристроїв продажу квитків, компостерів) його ремонт (заміна) повинна здійснюватись в кінці оборотного рейсу транспортного засобу на кінцевих зупинках транспорту протягом часу відстою транспортного засобу (не більше 60 хв).

9.3 АСОП повинна забезпечувати оперативне внесення змін у функціональність (в межах функціонального призначення) за запитом замовника. Максимальний термін виконання такого запиту один місяць.

Додаток

### Специфікація парку громадського транспорту

Тип	Марка	Модель	К-сть ТЗ	К-сть дверей	К-ть валідаторів
Перевізник КП «Електроавтотранс»					
Пасажирський	Шкода	14 TP	31	3	31
		15 TP	1	4	1
Пасажирський	ЮМЗ	T-1	2	4	2
		T-2	7	3	7
Пасажирський	ЛАЗ	E183 Д1	5	3	5