

УДК 339.96

*Ніна Колесникова, д.е.н., проф.*

*(проректор з науково-педагогічної роботи, Державний економіко-технологічний університет транспорту)*

*Дар'я Бондаренко (магістр спеціальності «Менеджмент організацій і адміністрування (за видами економічної діяльності)», Державний економіко-технологічний університет транспорту)*

### **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРІВ У КИЇВСЬКОМУ МЕТРОПОЛІТЕНІ НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ ГРОШЕЙ**

*Розвиток конкуренції на ринку міських пасажирських перевезень обумовлює необхідність формування та реалізації конкурентних переваг метрополітену, спрямованих на підвищення ефективності обслуговування пасажирів. У зв'язку з цим актуальним стає впровадження електронних грошей як перспективного заходу щодо підвищення як ефективності обслуговування пасажирів, так і ефективності діяльності метрополітену. Аналіз наукових публікацій свідчить, що в теперішній час бракує досліджень щодо впровадження електронних грошей в систему міських пасажирських перевезень. Саме тому метою статті стало дослідження доцільності та ефективності запровадження системи електронних грошей в метрополітені.*

*У статті розглянуто способи оплати проїзду в метро. Доведено, що у зв'язку з розвитком в метрополітені автоматизованої системи пропуску пасажирів основним засобом оплати проїзду мають стати пластикові електронні безконтактні картки, користування якими заощаджує час пасажирів та додає зручності при оплаті проїзду, а також сприяє підвищенню доходності КП «Київський метрополітен». Розглянуто перспективи створення єдиної загальноміської автоматизованої системи для оплати проїзду та обліку пасажирів у наземному та підземному міському пасажирському транспорті м. Києва. Доведено, що використовувана у метрополітені електронна безконтактна картка може успішно використовуватися як єдиний електронний квиток для всіх видів міського пасажирського транспорту. Зроблено висновок, що функціонування системи електронних грошей в обслуговуванні пасажирів надає переваги як для пасажирів, так і для перевізника, що приводить до підвищення рівня якості обслуговування пасажирів, робить метрополітен більш привабливим для поїздок в межах міста, сприяє створенню нових конкурентних переваг метрополітену на ринку міських пасажирських перевезень, реалізація яких супроводжується зростанням пасажиропотоку і збільшенням рівня доходів.*

*Ключові слова: ефективність, міські пасажирські перевезення, метрополітен, безконтактний електронний квиток, конкурентні переваги, доходність.*

**© Колесникова Н.М., Бондаренко Д.Ю., 2015**

*Нина Колесникова, д.э.н., проф.*

*(проректор по научно-педагогической работе, Государственный экономико-технологический университет транспорта)*

*Дарья Бондаренко (магистр специальности «Менеджмент организаций и администрирования (по видам экономической деятельности)», Государственный экономико-технологический университет транспорта)*

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАССАЖИРОВ В КИЕВСКОМ МЕТРОПОЛИТЕНЕ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ**

*Развитие конкуренции на рынке городских пассажирских перевозок обуславливает необходимость формирования и реализации конкурентных преимуществ метрополитена, направленных на повышение эффективности обслуживания пассажиров. В связи с этим актуальным становится внедрение электронных денег как перспективного мероприятия по повышению как эффективности обслуживания пассажиров, так и эффективности деятельности метрополитена. Анализ научных публикаций свидетельствует, что в настоящее время не хватает исследований по внедрению электронных денег в систему городских пассажирских перевозок. Именно поэтому целью статьи стало исследование целесообразности и эффективности внедрения системы электронных денег в метрополитен. В статье рассмотрены способы оплаты проезда в метро. Доказано, что в связи с развитием в метрополитене автоматизированной системы пропуска пассажиров основным средством оплаты проезда должны стать пластиковые электронные бесконтактные карточки, пользование которыми экономит время пассажиров и добавляет удобства при оплате проезда, а также способствует повышению доходности КП «Киевский метрополитен». Рассмотрены перспективы создания единой общегородской автоматизированной системы для оплаты проезда и учета пассажиров в наземном и подземном городском пассажирском транспорте г.Киев. Доказано, что используемая в метрополитене электронная бесконтактная карточка может успешно использоваться в качестве единого электронного билета для всех видов городского пассажирского транспорта. Сделан вывод, что функционирование системы электронных денег в обслуживании пассажиров представляет преимущества как для пассажиров, так и для перевозчика, приводит к повышению уровня качества обслуживания пассажиров, делает метрополитен более привлекательным для поездок в пределах города, способствует созданию новых конкурентных преимуществ метрополитена на рынке городских пассажирских перевозок, реализация которых сопровождается ростом пассажиропотока и увеличением уровня доходов.*

*Ключевые слова: эффективность, городские пассажирские перевозки, метрополитен, бесконтактный электронный билет, конкурентные преимущества, доходность.*

*Nina Kolesnikova, Doctor of Economic Sciences, Professor  
(Prorector to Scientifically-pedagogical Work, State Economy and Technology University of Transport)*

*Daria Bondarenko  
(master's degree of speciality is «Management of organizations and administration (on the types of economic activity)», State Economy and Technology University of Transport)*

### IMPROVING THE EFFICIENCY OF PASSENGER IN KIEV METRO BASED ON THE INTRODUCTION ELECTRONIC MONEY

*Development of competition on the market of urban passenger transport necessitates the formation and implementation of competitive advantage Metro aimed at improving the efficiency of passenger service. In this context becomes relevant introduction of electronic money as a promising measures to improve both the efficiency of passenger service and the efficiency of the metro. Analysis of scientific publications shows that currently lacks studies on the introduction of electronic money in urban passenger transport. That is why the purpose of the article was to research the feasibility and effectiveness of the introduction of electronic money in the subway. The article discusses ways fare on the subway. It is proved that in connection with the development of an automated system in the metro passengers crossing the main means of payment for travel must be plastic electronic proximity cards, the use of which saves time and adds convenience of passengers to pay fare, as well as contributes to the profitability of the KP "Kiev metro". The prospects for a unified city-wide automated system for fare collection and accounting of passengers in surface and underground urban passenger transport in Kiev. It is proved that used in the underground electronic contactless card can be used successfully as a single e-ticket for all types of urban passenger transport. Concluded that the functioning of the system of electronic money in passenger service provides advantages for both passengers and for the carrier leads to increased levels of quality of service of passengers, making the subway more attractive to travel within the city contributes to the creation of new competitive advantages in the market underground urban passenger transport, the implementation of which is accompanied by an increase in passenger traffic and an increase in the level of income.*

*Keywords: efficiency, urban passenger transport, underground, contactless electronic ticket, competitive advantages, profitability.*

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі економічного розвитку посилюється конкуренція на ринку міських пасажирських перевезень, що обумовлює необхідність формування перевізниками конкурентних переваг з метою збільшення власної частки на таких ринках. У зв'язку з цим посилюється актуальність підвищення ефективності обслуговування пасажирів у метрополітені. Одним з напрямів такого підвищення є впровадження системи електронних грошей.

Електронні гроші являють собою вид платіжних засобів, обіг яких відбувається в електронному вигляді та гарантує повну анонімність. Всі платіжні системи засновані на використанні кредитних платіжних карток або ж так званого електронного гаманця. Запровадження електронних карток в метрополітені сприяє підвищенню якості та ефективності надання послуг, оскільки по перше, заощадить час пасажирів для оплати проїзду, по-друге мінімізує людський фактор та зловживання на продажу й підрахунку жетонів. Якщо черга в касу займає до п'яти хвилин, то робота з автоматом – не більше 1,5 хвилини. Автоматизація пропуску має істотно підвищити якість і рівень обслуговування пасажирів, звільнити вестибюлі метрополітену, особливо у «години пік».

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У своїй статті «Перспективи розвитку системи електронних грошей в Україні» Б. Лозовик проаналізував сучасний стан систем електронних грошей і визначив подальші перспективи їх розвитку в Україні як нового платіжного засобу для здійснення масових платежів [1]. Гаврицька М.К. у своїй статті досліджує Концепцію створення автоматизованої системи надання пільг та соціальних послуг на основі використання електронної соціальної картки [2]. Кандзюба С. та Духонченко А. у своїй статті аналізують інформаційно-аналітичну систему обліку перевезення пільгових категорій населення. У своїй статті Трубін І.О. досліджував поняття електронних грошей, проаналізував погляди окремих учених щодо їх формулювання. Запропоновано власне визначення поняття «електронні гроші». Сенищ П.М. та Кравець В.М. досліджують сутність та основні поняття електронних грошей, здійснюють аналіз сучасного стану та визначають подальші перспективи запровадження та використання електронних грошей в Україні як нового платіжного засобу для здійснення масових платежів [3, 4]. Однак, в теперішній час бракує досліджень щодо запровадження електронних грошей в системі пасажирських перевезень.

**Метою статті** є дослідження доцільності та ефективності запровадження системи електронних грошей в метрополітені.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Одним з найзручніших видів міського транспорту є метрополітен. В Україні нині метрополітени діють у трьох містах: Києві, Харкові та Дніпропетровську.

Нині Київ – мегаполіс, що стрімко розвивається, і в житті якого особливу роль відіграє громадський транспорт. Метрополітен – швидкісна позавулична магістраль, ефективність роботи якої суттєво впливає на ритм та комфортність проживання у місті. КП «Київський метрополітен» – сучасне за призначенням і технічним оснащенням транспортне підприємство, лідер пасажирських перевезень міста.

Київ неможливо уявити без метро – базового виду громадського транспорту столиці. На його частку припадає понад 50% загального обсягу міських пасажирських перевезень.

Більш як півстоліття метро залишається єдиним видом транспорту, що може забезпечити безперебійне з'єднання віддалених частин міста з його центром, державними установами, підприємствами, вокзалами незалежно від пори року та погодних умов. Збої в роботі інших видів міського транспорту завжди призводять до зростання пасажиропотоку в метрополітені. Це обумовлює необхідність та підвищує актуальність забезпечення ефективного обслуговування пасажирів, яке починається з способів оплати проїзду, запроваджених в метрополітені.

На даний час проїзд у метрополітені оплачується за допомогою:

жетонів, які можна придбати в касах станцій метрополітену або в автоматах видачі жетонів (АВЖ), що знаходяться у касових залах. Для проходу необхідно опустити жетон у валідатор та зачекати появи зеленого світла;

проїзних квитків на термін дії на основі картонних електронних безконтактних карток для проїзду в метрополітені та наземному міському пасажирському транспорті, які можна придбати в касах станцій. Проїзний квиток можна придбати в касі метрополітену за ціною 95 грн на календарний місяць або за ціною 48 грн на другу половину місяця. Продаж квитків на наступний місяць проводиться з 22 числа поточного місяця ;

проїзних квитків на основі пластикових електронних безконтактних карток з продовженням терміну дії або на кількість поїздок, які можна придбати в касах станцій або універсальних автоматах, а поповнити їх ресурс – в касах станцій, автоматах допису безконтактних карток (АДБК) чи універсальних автоматах, встановлених у касових залах. Для проходу треба піднести карту до валідатора зверху турнікета при його освітленому синьому дисплеї, та пройти після звукового сигналу або появи зеленого світла. Цей спосіб дуже зручний при необхідності нерегулярних поїздок.

У зв'язку з розвитком в метрополітені автоматизованої системи пропуску пасажирів основним засобом оплати проїзду мають стати пластикові електронні безконтактні картки, призначені для запису проїзного квитка з продовженням терміну дії або запису поїздок, а жетони планується поступово виводити з обігу. Пластикові електронні безконтактні картки є сучасними та надійними, користування якими заощаджує час пасажирів та додає зручності при оплаті проїзду, а також сприяє підвищенню доходності КП «Київський метрополітен».

Інноваційним джерелом підвищення доходності КП «Київський метрополітен» є створення єдиної загальноміської автоматизованої системи для оплати проїзду та обліку пасажирів у наземному та підземному міському пасажирському транспорті «Електронний квиток», адже платними послугами Київського метрополітену користуються близько 984 тис. осіб на день та 359 млн осіб на рік. Завдяки цій системі буде оптимізовано витрати на організацію продажу і виготовлення жетонів (додатково заощаджується 10-14 % коштів), Електронний квиток дасть можливість вивести готівку з тіньового обігу, що сприяє збільшенню на 20-45% легальних доходів, зменшиться кількість безбілетних пасажирів, підвищиться якість обслуговування, зросте пропускна здатність станцій. Слід зазначити, що на даний час вже в усіх європейських країнах впровадженні такі автоматизовані системи.

26 лютого 2013 року Київською міською державною адміністрацією було оголошено конкурс по залученню інвестора на створення єдиної загальноміської автоматизованої системи для оплати проїзду та обліку пасажирів у наземному та підземному міському пасажирському транспорті «Електронний квиток».

За техніко-економічними показниками конкурсу загальна орієнтовна вартість реалізації інвестиційного проекту на всіх видах міського транспорту складає 113 373 750 грн (у т.ч. ПДВ), з них 21 453 750 грн – підземний пасажирський транспорт (КП «Київський метрополітен»). Сума у понад 21 млн грн складається з витрат: на закупівлю обладнання для обліку пасажирів (прилади для інтеграції в турнікети (валідатори) – 650 одиниць) обладнання для продажу засобів оплати за проїзд (термінали поповнення карток – 300 од., термінали з продажу одноразових квитків – 232 од., термінали з продажу карток – 123 од.), на будівельно-монтажні

роботи та на емісію безконтактних карток (перша партія) у кількості 500 тис. од. Розпорядженням Київської міської державної адміністрації від 29.04.2013 року № 660 переможцем конкурсу із залучення інвестора до реалізації інвестиційного проекту «Електронний квиток» визнано товариство з обмеженою відповідальністю «АЛЬФА ПЕЙ ТЕРМІНАЛ». Відповідно до оприлюднених даних, всі витрати, пов'язані з проектуванням, створенням, введенням в експлуатацію та підтримкою об'єкта інвестування фінансуються за рахунок цього товариства.

Слід зазначити, що Київський метрополітен підтримує ідею переходу на єдиний електронний квиток і для цього в метрополітені вже створена база – автоматизована система проходу пасажирів. Діюча в підземці безконтактна картка може успішно слугувати єдиним електронним квитком і де-факто робить це. Наприклад, проїзний квиток на метро-трамвай може використовуватися в автоматизованій системі проходу як у метро, так і в швидкісному трамваї на житловий масив Борщагівку. Тобто, прототип єдиного електронного квитка у Києві вже є. На станціях вже встановлені автомати продажу та поповнення ресурсу засобів оплати проїзду (універсальні автомати) та автомати дозапису безконтактних карток.

Таким чином, купувати нові автомати та витратити десятки мільйонів гривень, якщо електронна система фактично створена, і потребує лише модернізації, недоцільно та не потрібно.

Після впровадження автоматизованої системи оплати проїзду та обліку пасажирів, інвестор отримує винагороду у вигляді 8,47 % від зібраної виручки в міському пасажирському транспорті міста Києва під час дії договору, термін якого обумовлено строком на 10 років.

Обсяг збору виручки після впровадження єдиного електронного квитка збільшиться на 20-30% за рахунок автоматизації процесу, а відсоток коштів, які витрачаються комунальними підприємствами безпосередньо на збір зменшиться з 30% до 8%. Сьогодні система продажу квитків залишається на тому ж рівні, що і 50 років тому. Завдяки ж автоматизації метрополітен зможе майже повністю виключити людський фактор із процесу збору коштів, що дозволить запобігти випадкам крадіжок, а також скоротити обіг грошової маси.

**Висновки і пропозиції.** Проведене дослідження дозволяє зробити висновок про доцільність та економічну ефективність запровадження системи електронних грошей в Київському метрополітені. Це пояснюється тим, що функціонування системи електронних грошей в обслуговуванні пасажирів надає переваги як для пасажирів, так і для перевізника, що приводить до підвищення рівня якості обслуговування пасажирів (скорочення витрат часу пасажирів на оплату проїзду, розвантаження станцій і вестибюлів метрополітену тощо), робить метрополітен більш привабливим для поїздок в межах міста, сприяє створенню нових конкурентних переваг метрополітену на ринку міських пасажирських перевезень, реалізація яких супроводжується зростанням пасажиропотоку і збільшенням рівня доходів. Підвищення доходності створює нові можливості метрополітену щодо забезпечення розширеного відтворення на інноваційно-інвестиційній основі.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Лозовик Д.Б. . Перспективи розвитку системи електронних грошей в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1213> – Назва з екрану.

## РІЗНІ ВИДИ ТРАНСПОРТУ

---

2. *Гаврицька М.К.* Концепція створення автоматизованої системи надання пільг та соціальних послуг на основі використання електронної соціальної картки [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ruh.znaimo.com.ua/index-8064.html> – Назва з екрану.

3. *Трубін І.О.* Особливості визначення поняття «електронні гроші» [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://ndi-fp.asta.edu.ua/files/doc/publications/trubin/Ponatta\\_el\\_grow\\_Trubin.pdf](http://ndi-fp.asta.edu.ua/files/doc/publications/trubin/Ponatta_el_grow_Trubin.pdf) – Назва з екрану.

4. *Сенищ П.М та Кравець В.М.* Світовий досвід і перспективи розвитку електронних грошей в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=70690> – Назва з екрану.

## REFERENCES

1. *Lazavik D.B.* Prospects rozvitku Sistemi Electronics money in Ukraïni [Electron resource] – Mode of access: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1213>. – Hosting Project ekranu h.

2. *Gavritska M.K.* Kontseptsiya stvorenniya avtomatizovanoï Sistemi nadannya pilg that sotsialnih poslug on osnovi vikoristannya elektronnoï sotsialnoï kartka [Electron resource] – Mode of access: <http://ruh.znaimo.com.ua/index-8064.html>. – Hosting Project ekranu h.

3. *Trubin I.O.* Osoblivosti viznachennya ponyattya "elektronni groshi [Electron resource] - Mode of access: [http://ndi-fp.asta.edu.ua/files/doc/publications/trubin/Ponatta\\_el\\_grow\\_Trubin.pdf](http://ndi-fp.asta.edu.ua/files/doc/publications/trubin/Ponatta_el_grow_Trubin.pdf) – Hosting Project ekranu h.

4. *Cenisch P.M and Kravec V.M.* Svitovy dosvid i prospects rozvitku Electronics money in Ukraïni [Electron resource] – Mode of access: <http://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=70690> – Hosting Project ekranu h.