

заздалегідь узгодженим розкладам вдається мінімізувати час очікування, незважаючи на великі обсяги перевезень.

В Україні елементи синхронізації впроваджуються в Києві та Львові, зокрема у межах проектів із цифровізації транспортної системи та запровадження електронного квитка. Проте поки що ці рішення мають обмежений масштаб і не забезпечують повної інтеграції між усіма видами транспорту, що створює потенціал для подальшого вдосконалення.

Аналіз міжнародного досвіду свідчить про високу ефективність синхронізації розкладів руху у великих містах за умов системного підходу, інтеграції цифрових платформ та адаптивних алгоритмів планування. Успішні приклади підтверджують доцільність використання сучасних методів оптимізації, зокрема генетичних алгоритмів, для досягнення високого рівня злагодженості транспортної мережі та покращення умов пересування пасажирів.

У результаті дослідження було обґрунтовано доцільність використання генетичних алгоритмів як ефективного інструменту для вирішення задачі синхронізації руху міського громадського транспорту у межах пересадочного вузла. Запропонований підхід дозволяє враховувати множинні обмеження й критерії оптимальності, зокрема мінімізацію часу очікування пасажирів, забезпечення гарантованих пересадок, дотримання транспортних інтервалів і рівномірність пасажиропотоків.

Література

1. Nesmachnow, S., & Risso, C. (2021). Exact and Evolutionary Algorithms for Synchronization of Public Transportation Timetables Considering Extended Transfer Zones. *Applied Sciences*, 11(15), 7138. <https://doi.org/10.3390/app11157138>
2. Huang, K., Wu, J., Sun, H., & Yang, X. (2022). Timetable synchronization optimization in a subway-bus network. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 608, 128273. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2022.128273>
3. Cevallos, F., & Zhao, F. (2012). A Genetic Algorithm for Bus Schedule Synchronization. In *Applications of Advanced Technology in Transportation* (pp. 737–742). ASCE. [https://doi.org/10.1061/40799\(213\)118](https://doi.org/10.1061/40799(213)118).

УДК 504.03:656

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРАКТИК НАРАХУВАННЯ КОМПЕНСАЦІЇ ПЕРЕВІЗНИКАМ ЗА ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ: ДОСВІД УКРАЇНИ ТА КРАЇН ЄС

Доцент кафедри транспортних технологій Потаман Н.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Potaman81@ukr.net

Сучасна система компенсації перевізників за пасажирські перевезення відіграє ключову роль у забезпеченні стабільності, якості та доступності громадського транспорту. Порівняння моделей, що застосовуються в Україні та країнах Європейського Союзу, демонструє принципові відмінності в підходах до фінансування, що впливають на ефективність, прозорість та підзвітність системи [1-2].

У країнах ЄС основним механізмом є чиста вартість контракту (Net Cost Contract, NCC), який передбачає, що місто (замовник) компенсує перевізнику

різницю між його економічно обґрунтованими витратами та реальними доходами від продажу квитків. Цей підхід відповідає Директиві ЄС 1370/2007 і забезпечує високий рівень прозорості та контролю [3]. У країнах Європейського Союзу компенсація перевізнику за пасажирські перевезення розраховується на основі різниці між його очікуваними витратами, у тому числі з урахуванням обґрунтованого прибутку, та прогнозованими доходами від продажу квитків. Цей підхід відповідає моделі чистої вартості контракту (Net Cost Contract), коли оператор отримує від замовника — міської влади — лише ту суму, якої не вистачає для покриття витрат і гарантії економічної стійкості підприємства.

Таким чином, компенсація встановлюється як покриття розриву між витратами на надання послуги та очікуваними власними надходженнями перевізника.

Особливістю цієї моделі є те, що фактичні доходи від продажу квитків залишаються у розпорядженні міста, а перевізник отримує фіксовану компенсацію, розраховану заздалегідь. Якщо ж реальні збори виявляються нижчими за очікувані, наприклад, через зниження пасажиропотоку, загальний дохід перевізника залишається незмінним, оскільки він не отримує цих коштів безпосередньо. У разі коли збори виявляються вищими, це не приносить додаткового прибутку оператору — перевага залишається у міста.

Однак у деяких випадках, якщо перевізник сам відповідає за збір коштів, але компенсація все одно розраховується за принципом НСС, коливання фактичних доходів безпосередньо впливають на його загальний фінансовий результат. Наприклад, якщо збори з пасажирів виявляються нижчими за очікувані, загальний дохід перевізника зменшується порівняно з плановим рівнем. Це створює прямий стимул для оператора активно працювати над підвищенням якості обслуговування, залученням пасажирів, боротьбою з безквитковим проїздом та оптимізацією витрат, оскільки він частково несе ризики, пов'язані з коливанням доходів. Таким чином, модель НСС сприяє підвищенню ефективності та підзвітності перевізника [4].

У той же час в Україні переважає груба вартість контракту (Gross Cost Contract, GCC) або його гібриди, де компенсація нараховується за фактично виконані кілометри, а доходи від продажу квитків залишаються у перевізника. Наприклад, у рамках моделі контракту валової вартості (GCC) компенсація перевізнику нараховується на основі фіксованої ставки за кожен виконаний кілометр, незалежно від того, який дохід було отримано від продажу квитків. Це означає, що оператор гарантовано отримує виплату за обсяг виконаних перевезень, навіть якщо пасажиропотік знижується або збір коштів є низьким. Такий підхід обмежує стимули для перевізника покращувати якість обслуговування, підвищувати привабливість маршрутів або активно просувати послуги, оскільки його доходи не залежать від успішності у залученні пасажирів чи ефективному управлінні збутом. У більшості комунальних підприємств України використовується різна модель для автобусів і тролейбусів. Для тролейбусів застосовується формула, близька до НСС [5]:

$$\text{Стролейбус} = (Y_1 \times K_M) + P_r - R - PEN + C + C1$$

де Y_1 — тариф за вагоно-кілометр,
 K_M — кількість виконаних кілометрів,
 P_r — прибуток,
 R — доходи від продажу квитків,

PEN — штрафи,

C — компенсація за пільгові перевезення,

C1 — компенсація за невиконані рейси з незалежних причин.

Ця модель відповідає європейським стандартам, оскільки враховує різницю між витратами та доходами.

Однак для автобусів використовується інший підхід, а саме де перевізник отримує компенсацію за пільгові перевезення, а виручка від платних пасажирів залишається у нього. Це створює ризик подвійної компенсації, оскільки оператор отримує і власні доходи, і державну виплату за ті самі послуги.

Для вирішення цієї проблеми пропонується гібридна модель компенсації, яка поєднує кілометрову оплату з компенсацією за пільгові перевезення, але з передачею всіх доходів від квитків до міського бюджету. Це дозволяє:

- уникнути подвійної оплати,
- забезпечити прозорість фінансових потоків,
- впровадити систему штрафів за порушення графіку.

Впровадження системи штрафних санкцій є важливим інструментом забезпечення високої якості громадського транспорту та підвищення підзвітності перевізника. Штрафи виступають не лише як механізм покарання, але й як ефективний стимул для дотримання графіку руху, підтримання транспортних засобів у належному стані, забезпечення комфорту пасажирів та виконання інших обов'язкових показників якості. У разі, коли компенсація перевізнику залежить від виконання конкретних KPI, таких як пунктуальність, регулярність рейсів чи технічний стан рухомого складу, оператор має прямий фінансовий інтерес до покращення обслуговування. Це сприяє формуванню більш відповідального ставлення до виконання зобов'язань, зменшенню кількості порушень та підвищенню загального рівня задоволеності пасажирів. Крім того, система штрафів додає прозорості у відносинах між міською владою та перевізником, оскільки всі санкції базуються на об'єктивних, вимірюваних показниках. Навіть у тих випадках, коли місцева влада не має повноважень для прямої економічної санкції, можливість зменшення суми компенсації за якість послуг створює достатній рівень відповідальності. Таким чином, нарахування штрафів є доцільним кроком у побудові ефективної, прозорої та орієнтованої на користувача системи громадського транспорту.

Наприклад, у містах України вже використовуються штрафи:

- у Києві — при виконанні графіка менше ніж на 97% замовник має право розірвати договір;
- у Олександрії — компенсація зменшується на відсоток невиконаних рейсів;
- у Чернігові та Прилуках — штрафи встановлені у розмірі 20–30 неоподатковуваних мінімумів за порушення графіку.

Проте ці механізми залишаються фрагментарними. Для гармонізації з ЄС необхідно:

1. Уніфікувати модель компенсації для всіх видів транспорту за принципом NCC.
2. Передавати всі доходи від квитків до бюджету, щоб уникнути конфліктів інтересів.
3. Впровадити KPI та систему штрафів/премій, прив'язаних до пунктуальності, комфорту, стану транспорту.
4. Забезпечити регулярне звітування та незалежний моніторинг.

У висновку, досвід ЄС показує, що NCC-модель забезпечує більшу ефективність, прозорість і стимули для якісного обслуговування. Українській практиці необхідно перейти від фрагментарних і неузгоджених підходів до єдиної, стандартизованої системи, що відповідає як національному законодавству, так і європейським директивам. Реформа компенсаційних механізмів — це не лише фінансове питання, а й стратегічний крок до модернізації громадського транспорту та підвищення якості міського життя.

Література

1. Амоша О. І., Філіпова О. С. Європейський досвід забезпечення ефективного функціонування підприємств міського пасажирського транспорту. *Економіка будівництва і міського господарства*, 2010, 6.4: 179-189. . URL: https://domnasa.org/publish_house/journals/esgh/2010-4/02_amoscha_filippova.pdf (дата звернення: 15.10.2024).
2. Чаркіна Т. Ю., Задоя В. О., Юрчик О. А. Сучасний стан та перспективи розвитку відновлення і розбудови транспортної інфраструктури в Україні. *Agrosvit*. 2024. № 6. С. 103–112. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.6.103> (дата звернення: 15.10.2024).
3. РЕГЛАМЕНТ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРЛАМЕНТУ І РАДИ (ЄС) № 1370/2007 від 23 жовтня 2007 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_008-07#Text (дата звернення 20.11.2024).
4. Mobilizing Sustainable Transport for Development: веб-сайт. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=2375&menu=1515> (дата звернення: 03.03.2025).
5. Потаман Н.В., Орда О.О., Орда О.М. Аналіз аспектів планування сталої міської мобільності в контексті євроінтеграційних реформ в Україні. *Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences*. 2024. 10(41), Part II. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10\(41\).2.188-195](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10(41).2.188-195) .