

2018

МОТИВАЦІЙНА МАПА ПАСАЖИРА



Сергій Бондаренко

projects.sebo@gmail.com

+38 096 352 41 88

м. Кривий Ріг

Зміст

Поточна ситуація	1
Переваги поточної ситуації	1
Проблеми поточної ситуації	2
Правові прогалини організації перевезень	3
Шляхи розв'язання поточних проблем	5
Переваги пропонованих шляхів розв'язання	5
Мотивація сторін	6
Напрямки докладання зусиль	7
Стратегії реалізації	8
Моделі економічних інтересів сторін (Табл. 1, 2.1 – 2.4)	10
Моделі рентабельності пасажирських перевезень та економічної доцільності здійснення в них інвестицій (Табл. 3)	13
Аналіз нерентабельності пасажирських перевезень автобусами на маршрутах 228, 228А та 302	15
Таблиці розрахунків	16
Приблизний розрахунок фактичної рентабельності пасажирських перевезень маломісткими автобусами (Табл. 4)	16
Модель 1. Приблизний розрахунок фактичної рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами (Табл. 5.1)	20
Модель 2 – Модель 6. Приблизний розрахунок прогнозованої рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами (Табл. 5.2 – 5.6)	20
Планова виручка (Табл. 6.1)	23
Розрахунок рівня планового пасажиропотоку (Табл. 6.2)	23
Приблизний розрахунок прогнозованої рентабельності пасажирських перевезень автобусами великої місткості (Табл. 7)	24
Модельний ряд автобусів (Табл. 8.1)	28
Приблизний розрахунок необхідного розміру та періоду окупності інвестицій в заміну маломістких автобусів на автобуси великої місткості (Табл. 8.2)	29
Приблизний розрахунок необхідного розміру та періоду окупності інвестицій в заміну маломістких автобусів на автобуси великої місткості з впровадженням системи проїзних квитків та карток (Табл. 8.3)	33
Джерела інформації для розрахунків	37

Поточна ситуація

Переважає кількість автобусів на вулицях міста є маломісткими. Внаслідок чого для повного задоволення потреб міста у пасажирських перевезеннях їх надто велика кількість. Це, у свою чергу, створює велику інтенсивність руху на вулицях міста, внаслідок постійної одночасної присутності автобусів на вулицях міста протягом дня.

Крім того, як маломісткі автобуси, вони працюють у режимі маршрутного таксі, зупиняючись хоч і у незаборонених правилами дорожнього руху, але у не передбачених маршрутом та не пристосованих для посадки й висадки пасажирів місцях, чим створюють додаткове напруження на дорогах міста, внаслідок частіших, ніж у інших транспортних засобів, маневрів між дорожніми рядами руху.

Частина маломістких автобусів є вантажними транспортними засобами або засобами для міжміських пасажирських перевезень, переробленими під потреби міських пасажирських перевезень, внаслідок чого вони не відповідають стандартам безпеки для міського пасажирського транспорту.

Пасажирське перевезення великомісткими автобусами здійснюється лише на маршрутах 228, 228А та 302. При цьому кількість великомістких автобусів на цих маршрутах настільки мала, а технічний стан настільки поганий, що інтервал руху автобусів за вказаними маршрутами становить від 30 до 60 хвилин, а деколи й більше.

Вартість проїзду і довжина маршрутів 228, 228А та 302 така, що великомісткі автобуси на цих маршрутах стають єдиним засобом комунікації між південною та північною частинами міста без пересадки. Внаслідок чого автобуси перевантажені пасажирами, близько 70% яких становлять пасажири пільгових категорій.

Переваги поточної ситуації

- Ефективна система контролю оплати проїзду.

Оскільки оплата проїзду цілком контролюється водієм без залучення і витрат коштів на впровадження і підтримку додаткових елементів систему контролю, як то кондуктори чи валідатори.

- Ефективна система залучення приватних інвестицій для поповнення автопарку перевізників.

Невелика вартість автобусів малої місткості дозволяє залучати до співпраці сторонніх поодиноких приватних власників автобусів.

Проблеми поточної ситуації

- Надто велика вартість проїзду маломісткими автобусам на маршрутах великої довжини та з необхідністю пересадок.

Проїзд маломісткими автобусами з південної у північну частину міста і наступного повернення назад, за умови кількох пересадок та відсутності універсального проїзного квитка чи проїзної картки, збільшує вартість проїзду з $6 * 2 = 12$ грн. до $18 * 2 = 36$ грн.

- Низька безпека пасажирів через надто уразливі при зіткненнях маломісткі автобуси, що у своїй переважній більшості не є вироблені та сертифіковані саме як громадський пасажирський транспорт.

При зіткненні з автомобілем на швидкості 50 км/г автомобіль влітає у салон маломісткого автобусу через малу міцність каркасу кузова і від того слабкішу пасивну безпеку. Маса великоміського автобусу обумовлює більшу міцність каркасу кузова, і тому сильнішу пасивну безпеку пасажирів.¹

Маломісткі автобуси мають меншу інерційну масу на відміну від автобусів більшої місткості, що призводить до більших прискорень всередині автобусу і більших травмувань пасажирів.

- Велика завантаженість вулиць міста маломісткими автобусами і непередбачуванність їх руху за маршрутом призводить до збільшення ймовірності ДТП і забруднення повітря міста.

Часті маневри між дорожніми рядами та велика щільність транспортних засобів на вулицях міста, внаслідок постійної присутності протягом дня великої кількості автобусів малої місткості є умовами високої ймовірності ДТП.

Велика кількість автобусів, постійної присутніх протягом дня на вулицях міста, створює пропорційно інтенсивне забруднює повітря міста.

¹ Пасивна безпека – це здатність конструкції транспортного засобу забезпечувати захист людини від травмування або смертельного результату при ДТП за швидкості руху транспортного засобу перед ДТП, що не перевищує 50 км/г.

Принцип дії засобів пасивної безпеки полягає у зменшенні динамічного навантаження на тіло людини в процесі зіткнення або перекидання транспортного засобу, що забезпечується деякою розтяжкою часу дії навантаження за рахунок деформації елементів пасивної безпеки. При цьому, крім інших, використовуються такий чинник, як допустиме зменшення внутрішніх розмірів кузова. Задля цього внутрішня силова структура кузова або кабіни повинна володіти високою міцністю і не мати значних деформацій при аваріях.

Правові прогалини в організації перевезень

1. Проблема бізнес-моделі перевезень.

Згідно статті 1 ЗУ «Про автомобільний транспорт» «автомобільний перевізник – фізична або юридична особа, яка здійснює на комерційній основі чи за власний кошт перевезення пасажирів чи (та) вантажів транспортними засобами».

Згідно статті 35 ЗУ «Про автомобільний транспорт» «Послуги пасажирського автомобільного транспорту поділяють на послуги з перевезення пасажирів автобусами, на таксі та легковими автомобілями на замовлення.

Перевезення пасажирів автобусами в режимі регулярних пасажирських перевезень здійснюють автомобільні перевізники на автобусних маршрутах загального користування на договірних умовах з органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування».

Згідно статті 44 ЗУ «Про автомобільний транспорт» «Автомобільний перевізник – переможець конкурсу повинен самостійно забезпечувати перевезення».

Це значить, що перевезення пасажирів автобусами за законом може здійснювати перевізник (автотранспортне підприємство), який має у своєму розпорядженні парк автобусів для надання послуг з пасажироперевезень.

Згідно статті 10 ЗУ «Про дорожній рух» «До компетенції власників транспортних засобів належить: ...

здійснення заходів щодо розвитку, експлуатації та утримання у справному технічному стані транспортних засобів; ...

організація та здійснення заходів щодо захисту навколишнього природного середовища від шкідливого впливу транспорту;

організація та фінансування заходів, пов'язаних із профілактикою дорожньо-транспортного травматизму».

Це значить, що до зазначених заходів перевізника, який здійснює експлуатацію та утримання автобусів, належать також заходи щодо зменшення кількості транспортних засобів на вулицях міста за рахунок збільшення їх місткості.

Проте, якщо перевізник використовує бізнес-модель, за якою орендує маломісткі автобуси у сторонніх приватних малих власників, через що не має можливості реалізувати скорочення кількості автобусів за рахунок збільшення їх місткості, така бізнес-модель суперечить чинному законодавству, оскільки вона перешкоджає перевізнику реалізації його компетенції щодо захисту навколишнього природного середовища та профілактики дорожньо-транспортного травматизму у повній мірі.

2. Проблема режиму перевезень пасажирів.

Згідно статті 1 ЗУ «Про автомобільний транспорт» «автобусний маршрут – шлях проходження автобуса між початковим та кінцевим пунктами з визначеними місцями на дорозі для посадки (висадки) пасажирів; ...

зупинка – спеціально обладнаний пункт для очікування автобуса та посадки і висадки пасажирів; ...

перевезення пасажирів у звичайному режимі руху – перевезення пасажирів автобусами на маршруті загального користування з дотриманням усіх зупинок, передбачених розкладом руху;

перевезення пасажирів у режимі маршрутного таксі – перевезення пасажирів на міському чи приміському автобусному маршруті загального користування за розкладом руху, в якому визначається час відправлення автобусів з початкового та кінцевого пунктів маршруту з висадкою і посадкою пасажирів чи громадян на їхню вимогу на шляху прямування автобуса в місцях, де це не заборонено правилами дорожнього руху».

Таким чином, міські пасажирські перевезення пасажирів автобусами у режимі маршрутного таксі суперечать чинному законодавству, оскільки автобусний маршрут за своїм визначенням не передбачає посадку (висадку) пасажирів на їх вимогу у не визначених для цього маршрутом місцях.

При цьому цілком очевидно, що «визначене місце на дорозі для посадки (висадки) пасажирів» не те саме, що і «місце, не заборонене правилами дорожнього руху для посадки (висадки) пасажирів».

Більш того, здійснення перевезення пасажирів у звичайному режимі руху передбачає дотримання усіх зупинок на маршруті, передбачених розкладом руху, де під зупинкою розуміється «спеціально обладнаний пункт для очікування автобуса та посадки і висадки пасажирів».

Шляхи розв'язання поточних проблем

- Введення системи короткотермінових проїзних квитків та довготермінових (1-3 місяці) проїзних карток.
- Заміна маломістких автобусів місткістю 18-50 пасажирів на автобуси місткістю 85-110 пасажирів.

Переваги пропонованих шляхів розв'язання

- *Зменшення оплати за проїзд для пасажирів.*

Введення короткотермінових проїзних квитків дозволить пасажирам їздити містом на великі відстані або за складними маршрутами не витрачаючи додаткових коштів при пересадках з автобусу одного маршруту в автобус іншого маршруту.

Введення довготермінових проїзних карток дозволить пасажирам зменшити їх загальні місячні витрати на проїзд містом, а перевізникам отримати передплату послуг.

- *Підвищення рівня безпеки для пасажирів.*

Більша маса велокомістких автобусів та більш міцний кузов зменшують ймовірність і важкість травмувань в середині автобусу.

Зменшення кількості автобусів за рахунок заміни маломістких автобусів великомісткими зменшує щільність руху на вулицях міста і, як наслідок, зменшує ймовірність ДТП.

- *Збереження рівня рентабельності для перевізника.*

Введення довготермінових проїзних карток дозволить перевізникам отримувати передплату його послуг.

Оптимізація кількості автобусів при збереженні пасажиропотоку зменшить витрати на паливно-мастильні матеріали та технічний ремонт.

- *Зменшення завантаженості вулиць та забруднення повітря автотранспортом.*

Зменшення кількості автобусів за рахунок заміни маломістких автобусів великомісткими зменшує загальну присутність транспортних засобів на вулицях міста, що також зменшує і забруднення повітря автотранспортом.

- *Збільшення пасажиропотоку та ділової активності мешканців міста.*

Зниження вартості проїзду для пасажирів обумовлює збільшення кількості поїздок на місяць, а з тим і кількості особистих соціальних контактів між мешканцями міста.

Мотивація сторін

Усвідомлення 1. Впровадження проїзних квитків та карток *нерозривно пов'язане* з заміною маломістких автобусів на автобуси великої місткості. Це обумовлено тим, що:

- 1) контроль чинності проїзних квитків та карток потребує додаткових дій до вже існуючого тотального контролю водієм автобусу оплати проїзду пасажиром;
- 2) доповнена процедура контролю оплати проїзду пасажиром, внаслідок збільшення на контроль витрат часу водія, потребує вилучення його з цього процесу;
- 3) за відсутності участі водія у тотальному контролі оплати проїзду пасажиром система контролю потребує встановлення у пасажирському транспорті валідаторів проїзних квитків та карток;
- 4) впровадження валідаторів передбачає заміну маломістких автобусів на великомісткі автобуси.

Усвідомлення 2. Введення системи проїзних квитків і карток та заміна маломістких автобусів на автобуси великої місткості *потребує зміни правил* надання послуг з перевезення пасажирів у місті, а також правил отримання права надавати такі послуги.

Усвідомлення 3. Зміна правил *потребує зміни економічних інтересів* перевізників та політичних інтересів депутатів місцевих рад і посадових осіб виконкомів міста.

Усвідомлення 4. Зміна економічних та політичних інтересів вище вказаних сторін *потребує політичної активності* мешканців міста.

Усвідомлення 5. Політична активність мешканців міста *обумовлена їх особистими економічними інтересами та безпекою* (своєю, близьких, рідних), яка також містить у собі впливовий економічний чинник.

Економічні інтереси пасажирів обумовлені:

- 1) вартістю проїзду у міському транспорті та його впливу на особистий бюджет пасажиром;
- 2) ступенем ймовірності внаслідок ДТП повної чи часткової втрати пасажиром своєї працездатності або загибелі пасажиром як одного з годувальників сім'ї;
- 3) ступенем можливості безоплатного проїзду, ймовірності покарання безоплатного проїзду та розміром понесених внаслідок покарання збитків.

Економічні інтереси перевізника обумовлені:

- 1) рівнем рентабельності послуг, що надаються пасажиром міста;
- 2) рівнем інвестиційних можливостей для розширення та оновлення свого автопарку;
- 3) простотою та ясністю правил надання послуг з перевезення;
- 4) можливістю контролю й управління рівнем якості і безпеки послуг з перевезення, а також розміром збитків від санкцій за недотримання встановленого рівня якості і безпеки.

Напрямки докладання зусиль

1. Система проїзних квитків та карток.

- Розробка системи розподілення квитків за часом, пільгами і зонами проїзду.
- Розробка дизайну та системи захисту квитка від підробки.
- Розробка тендерної документації і системи ефективного контролю проведення тендерів.
- Розробка проектів рішень органів місцевого самоврядування щодо впровадження системи проїзних квитків та карток.
- Розробка і реалізація плану з впровадження системи проїзних квитків та карток.

2. Система продажу квитків.

- Розробка системи та правових й організаційних умов продажу квитків через кіоски, вуличні та автобусні білетові автомати і водіїв.
- Розробка тендерної документації і системи ефективного контролю проведення тендерів.
- Розробка проектів рішень органів місцевого самоврядування щодо впровадження системи продажу квитків.
- Розробка і реалізація плану з впровадження системи продажу квитків.

3. Система контролю оплати за проїзд.

- Розробка системи використання валідаторів, паперових квитків, проїзних пластикових карток, контролерів для перевірки чинності та валідації проїзних квитків і карток.
- Розробка системи штрафів за не оплату проїзду з градацією суми штрафу у залежності від часу його сплати після застосування (чим пізніше, тим більше).
- Розробка інструкції контролера, а саме чітке визначення статусу контролера, правова кваліфікація безоплатного проїзду, чіткий перелік дій контролера у кожній визначеній інструкцією ситуації. Наприклад: порядок вибору маршруту та автобусу для перевірки, порядок та умови початку і закінчення перевірки, порядок ідентифікації порушника, порядок залученні поліції тощо.
- Розробка тендерної документації і системи ефективного контролю проведення тендерів.
- Розробка проектів рішень органів місцевого самоврядування щодо впровадження системи контролю оплати за проїзд.
- Розробка і реалізація плану з впровадження системи контролю оплати за проїзд.

4. Система контролю якості послуг з перевезення пасажирів.

- Розробка правил створення та функціонування групи громадських наглядців з перевірки якості транспортних засобів та послуг з перевезення пасажирів.
- Розробка правил прийняття та оскарження рішень групи громадських наглядців.
- Розробка правил відкритого доступу до інформації щодо якості послуг та прийнятих відповідних рішень.

- Розробка проектів рішень органів місцевого самоврядування щодо впровадження системи контролю якості послуг з перевезення пасажирів.
 - Розробка і реалізація плану з впровадження системи контролю якості послуг з перевезення пасажирів.
5. *Стандарт якості надання послуг з перевезення пасажирів.*
- Розробка вимог до комфортності транспортних засобів. Наприклад, наявність таких елементів і функцій: кнопки зупинки, кнопки відкриття дверей, блокування дверей під час руху, звукове сповіщення про закриття дверей, низька підлога, місце для візка, пандус для в'їзду в автобус візком, автомат для купівлі квитка або поповнення проїзної картки, валідатор для оплати проїзду, інформативне табло та звукове сповіщення про зупинки автобусу тощо.
 - Розробка вимог до комфортності руху автобусів. Наприклад, зупинки автобусів виключно у призначених маршрутом місцях, дотримання графіку руху автобусів, наявність спеціальної дорожньої розмітки для руху пасажирських автобусів, оптимально розподілена пасажиромісткість автобусів у часі і за маршрутами, розподілення зупинок на маршруті тощо.
 - Розробка тендерної документації і системи ефективного контролю проведення тендерів.
 - Розробка проектів рішень органів місцевого самоврядування щодо впровадження стандарту якості надання послуг з перевезення пасажирів.
 - Розробка і реалізація плану з впровадження стандарту якості надання послуг з перевезення пасажирів.

Стратегії реалізації

Розробка та впровадження системи проїзних квитків і карток, заміна маломістких автобусів на автобуси великої місткості та запровадження вищезазначеного стандарту якості послуг з пасажироперевезень передбачає декілька варіантів стратегій реалізації.

1. *Комунально-політична стратегія.*

Створення органами місцевого самоврядування комунального автотранспортного підприємства – перевізника.

Проведення поетапної закупівлі великомістких автобусів і розбудови інфраструктури системи проїзних квитків і карток за рахунок бюджету органів місцевого самоврядування та додаткового фінансування коштами інвестиційних фондів ЄС.

2. *Приватно-олігархічна стратегія.*

Створення групою національних та закордонних інвесторів автотранспортного підприємства – перевізника у формі приватного акціонерного товариства.

Капітал на закупівлю великомістких автобусів і розбудову інфраструктури системи проїзних квитків і карток складається з внесків не менше 100 інвесторів з середнім внеском кожного пайщика близько 8 450 000,00 грн.

3. *Приватно-народна стратегія.*

Створення мешканцями міста автотранспортного підприємства – перевізника у формі публічного акціонерного товариства.

Капітал на закупівлю великомістких автобусів і розбудову інфраструктури системи проїзних квитків і карток складається з внесків не менше 300 000 мешканців міста з середнім внеском кожного пайщика близько 2 800,00 грн. (або 235,00 грн./міс. протягом року).

Також можлива і політична підтримка цієї стратегії населенням міста, оскільки фінансова участь у реалізації стратегії великої маси людей автоматично створює політичний капітал з певною мотивацією до дій.

Моделі економічних інтересів сторін

Задля визначення приблизної кількості платоспроможних пасажирів з таблиці 1 взято значення у розмірі 300 000 осіб, що потребують постійного пересування містом у виробничих потребах, а саме – 46,2% населення міста, тобто вікову категорію від 15 до 64 років за виключенням частини неповнолітніх, непрацездатних та тимчасово непрацюючих осіб у розмірі 33,4% від цієї вікової категорії (23,2% від загальної кількості населення міста).

Таблиця 1

Кількість населення м. Кривого Рогу станом на 1 січня 2015 року

вік	чоловіки	жінки	обидві статі	відсоток
0-14	50 107	46 872	96 979	14,9%
15-64	210 558	240 276	450 834	69,5%
65 і старше	31 398	69 783	101 181	15,6%
Всього населення	292 063	356 931	648 994	100,0%

Згідно з таблицею 2.1., маючи проїзну картку усього за 250,00 грн. пасажир зможе протягом місяця без обмежень їздити автобусами на будь-яку відстань в межах міста з усіма можливими пересадками.

У той час, як відсутність проїзної картки змушує працездатного мешканця міста витратити щомісяця від 288,00 до 564,00 грн. лише на одного члена сім'ї.

Таблиця 2.1

Модель економічних інтересів пасажирів

#	показник	розрахунок
1	Вартість проїзду у громадському автотранспорті (грн.)	6,00
2	Кількість робочих днів (шт.)	22
3	Мінімальна денна кількість поїздок (шт.)	2
4	Мінімальна кількість додаткових поїздок (шт.)	4
5	Мінімальна місячна кількість поїздок (шт.)	48
6	Мінімальні місячні витрати на проїзд за звичайними квитками (грн.)	288,00
7	Необхідна кількість поїздок на день, у т.ч. через пересадки (шт.)	4
8	Необхідна кількість додаткових поїздок (шт.)	6
9	Необхідна місячна кількість поїздок (шт.)	94
10	Необхідні місячні витрати на проїзд за звичайними квитками (грн.)	564,00
11	Вартість місячного проїзду за проїзною картою (грн.)	250,00

Визначена кількість платоспроможних пасажирів дозволяє створити песимістичну модель розрахунку місячної виручки від оплати проїзду проїзними картками, який здійснюється в

таблиці 2.2 за формулою: місячна виручка від проїзних карток (грн.) = кількість платоспроможних пасажирів (осіб) * вартість місячного проїзду за проїзною картою (грн.).

Згідно з таблицею 2.2. перевізник щомісяця матиме 19% валового прибутку, як основу для інвестицій у розширення та оновлення автопарку, вдосконалення системи контролю й управління якістю надання послуг з перевезення, а також в інші напрямки розвитку підприємства перевізника.

Таблиця 2.2

Модель економічних інтересів перевізника при запровадженні системи проїзних карток

#	показник	розрахунок	частка виручки
1	Місячний проїзд за проїзною картою (грн.)	250,00	–
2	Кількість платоспроможних пасажирів (46,2% населення міста) (осіб) ¹	300 000	–
3	Місячна виручка від оплати проїзду проїзними картками (грн.)	75 000 000,00	100,0%
4	Місячні витрати на надання послуг з пасажироперевезень (грн.) ²	59 606 978,29	79,5%
5	Місячний валовий прибуток перевізника (грн.)	15 393 021,71	20,5%
6	Рентабельність користування системою проїзних карток (%)	23%	

¹ див табл.1.

² див. табл.7.

Згідно з таблицею 2.3. заміна існуючого автопарку міста з маломістких автобусів на автобуси великої місткості потребує інвестицій близько 730 300 000,00 грн., які прогнозується, що з урахуванням виплат податків та інших непередбачуваних витрат повністю окупляться приблизно за 11,5 років з урахуванням витрат часу на закуп і введення в експлуатацію автобусів.

Таблиця 2.3

Модель необхідного розміру та періоду окупності інвестицій в заміну маломістких автобусів на автобуси

#	параметр	значення
1	Кількість необхідних автобусів (шт.)	233
2	Місячні витрати на надання послуг з пасажироперевезень (грн.)	59 606 978,29
3	Місячна виручка від оплати проїзду проїзними квитками (грн.)	70 341 840,00
4	Місячний валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень (грн.)	10 734 861,71
5	Витрати на закуп автобусів (грн.) ¹	730 300 000,00
6	Період окупності інвестицій у заміну парку (міс.)	136,1

¹ Витрати на закуп автобусів (грн.) розраховано як множення необхідної для надання послуг з пасажироперевезень кількості автобусів на вартість автобусу відповідної місткості (див. табл. 8.1 і 8.2).

Згідно з таблицею 2.4. заміна існуючого автопарку міста з маломістких автобусів на автобуси великої місткості з впровадженням у м. Кривому Розі системи проїзних квитків та карток потребує загальних інвестицій близько 842 833 000,00 грн.

Прогнозується, що з урахуванням виплат податків та інших непередбачуваних витрат зазначена сума інвестицій повністю окупиться приблизно за 9,5 років з урахуванням витрат часу на закуп і введення в експлуатацію автобусів та впровадження системи проїзних квитків і карток.

Таблиця 2.4

Модель необхідного розміру та періоду окупності інвестицій в заміну маломістких автобусів на автобуси з впровадженням системи проїзних квитків та карток

#	параметр	значення
1	Кількість необхідних автобусів (шт.)	233
2	Місячні витрати на надання послуг з пасажироперевезень (грн.)	59 606 978,29
3	Місячна виручка від оплати проїзду проїзними картками (грн.)	75 000 000,00
4	Місячний валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень (грн.)	15 393 021,71
5	Кількість необхідних автобусів (шт.)	233
6	Кількість необхідних автобусних валідаторів проїзних квитків і карток (шт.) ¹	699
7	Кількість необхідних автобусних автоматів з продажу білетів (шт.)	233
8	Витрати на закуп автобусів (грн.)	730 300 000,00
9	Витрати на закуп автобусних валідаторів проїзних квитків і карток (грн.) ²	18 873 000,00
10	Витрати на закуп автобусних автоматів з продажу білетів (грн.) ³	69 900 000,00
11	Витрати на розробку та впровадження системи проїзних квитків та карток (грн.) ⁴	23 760 000,00
12	Період окупності інвестицій у заміну парку (міс.)	109,5

¹ Кількість необхідних на один автобус валідаторів (пристроїв перевірки і касування проїзних квитків і карток) дорівнює кількості дверей в автобусі.

² Вартість автобусного валідатора визначена у розмірі 81 000,00 грн. (або 900,00 євро) за інформацією про тендери в українських ЗМІ.

³ Вартість одного автобусного автомату з продажу білетів визначена у розмірі 300 000,00 грн. (або 10 000,00 євро) за інформацією про тендери у польських ЗМІ.

⁴ Розрахунок зроблено за інформацією про тендери у польських ЗМІ з припущення тривалості розробки та впровадження системи закордонною або національною компанією протягом 6 місяців з витратами близько 10 560 людино-годин вартістю 1500,00 грн. (або 50,00 євро) за кожну годину праці.

Моделі рентабельності пасажирських перевезень та економічної доцільності здійснення в них інвестицій

Модель фактичної рентабельності пасажирських перевезень (див. табл. 4) базується на фактичних показниках:

- 1) довжини маршруту (стовпчик 3);
- 2) інтервалу курсування пасажирського транспорту на маршруті (стовпчик 6);
- 3) вартості 1 км пасажирських перевезень певним видом транспорту (стовпчик 9);
- 4) пасажиромісткістю транспортного засобу (стовпчик 11).

Значення вказаних фактичних показників взяті з загальнодоступних джерел інформації (див. «Джерела інформації для розрахунків» пп. 1 і 2).

Правильність розрахунку фактичної рентабельності пасажирських перевезень перевірена співставленням значення показника місячного потоку пасажирів на маршрутах 228, 228А та 302 (стовпчик 14) таблиць 4 і 5.1 з контрольним значенням (стовпчик 14) таблиці 5.1.

Модель прогнозованої рентабельності пасажирських перевезень (див. табл. 7) базується на прогнозованому показнику пасажиромісткості транспортного засобу (стовпчик 11) і фактичних показниках:

- 1) довжини маршруту (стовпчик 3);
- 2) інтервалу курсування пасажирського транспорту на маршруті (стовпчик 6);
- 3) вартості 1 км пасажирських перевезень певним видом транспорту (стовпчик 9).

Показник рентабельності пасажирських перевезень вираховано за формулою: $\text{рентабельність} = (\text{прибуток} / \text{витрати}) * 100$.

Оскільки значення деяких показників (кількість транспортних засобів, витрати на здійснення перевезень, пасажиромісткість транспортного засобу, коефіцієнт пасажиропотоку) є узагальненням фактичної поточної ситуації, тому наведений в таблицях 4, 5.1 – 5.6 і 7 розрахунки рентабельності пасажирських перевезень, а у таблицях 8.1 і 8.2 також розрахунки періоду окупності заміни автопарку та введення системи оплати проїзду визначаються як приблизні.

Моделі рентабельності пасажирських перевезень, розміру необхідних інвестицій та періоду їх окупності збудовано та представлено у вигляді таблиць 4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7, 8.2 за наступними показниками і формулами, що представлені у таблиці 3.

Показники та формули побудови моделей розрахунку рентабельності пасажирських перевезень і періоду окупності здійснених в них інвестицій

номер стовпчика	назва стовпчика
1	2
1	Номер рядку
2	Номер маршруту
3	Довжина маршруту (км)
4	Час рейсу (хв.) = (довжина маршруту / середня швидкість автобусу) * кількість хвилин у часі = (км/40)*60
5	Кількість рейсів (шт.) = (кількість робочих годин на добу (2 зміни по 8 годин) * кількість хвилин у часі) / час одного рейсу
6	Інтервал курсування автобусів (хв.)
7	Кількість автобусів (шт.) = час рейсу * 2 / інтервал
8	Загалом кілометрів (км) = довжина маршруту * кількість рейсів * кількість автобусів
9	Добові витрати маршруту (грн.) = загалом кілометрів * вартість одного кілометра
10	Місячні витрати маршруту (грн.) = добові витрати маршруту * середня кількість днів у місяці (30 днів)
11	Пасажиромісткість транспортного засобу (осіб)
12	Коефіцієнт потоку = середній відсоток оновлень складу пасажирів в транспортному засобі протягом одного рейсу (довжина маршруту / довжину проїзду пасажирів) * середній відсоток заповнення автобусу (75% для довгих і середніх маршрутів, 30-50% для коротких маршрутів)
13	Добовий потік пасажирів на маршруті (осіб) = кількість рейсів * кількість транспортних засобів * пасажиромісткість автобусу * коефіцієнт потоку
14	Місячний потік пасажирів на маршруті (осіб) = добовий потік пасажирів на маршруті * середня кількість днів у місяці (30 днів)
15	Добова виручка від оплати проїзду пасажирів (грн.) = добовий потік пасажирів на маршруті * вартість квитка (6 грн.) * середньозважений відсоток платоспроможних пасажирів (95% для фактичних перевезень маломістким автобусом, 30% для фактичних перевезень великомістким автобусом, 60% для прогнозних автобусних перевезень)
16	Місячна виручка від оплати проїзду пасажирів (грн.) = добова виручка від оплати проїзду пасажирів * середня кількість днів у місяці (30 днів)
17	Добовий валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень (грн.) = добова виручка від оплати проїзду пасажирів – добові витрати маршруту
18	Місячний валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень (грн.) = місячна виручка від оплати проїзду пасажирів – місячні витрати маршруту
19	Рентабельність (%) = (місячний валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень / місячні витрати маршруту) * 100
20	Пропонована марка автобусу з оптимальною пасажиромісткістю для маршруту
21	Сума витрат на закуп необхідної кількості автобусів пропонованої марки (грн.) = ціна одиниці автобусу (таб.8.1) * кількість автобусів
22	Період роздільної окупності витрат на закуп автобусів для окремого маршруту (міс.) = сума витрат на закуп необхідної кількості автобусів пропонованої марки / (місячний валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень на окремому маршруті * відсоток витрат на сплату податків та інші не передбачувані платежі (50%))

1	2
23	Період комплексної окупності витрат на закуп автобусів для всіх маршрутів міста (міс.) = сума витрат на закуп необхідної кількості автобусів пропонованої марки / (загальний місячний валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень на всіх маршрутах міста * відсоток витрат на сплату податків та інші не передбачувані платежі (50%))
24	Кількість необхідних автобусних валідаторів (шт.)
25	Сума витрат на закуп необхідної кількості автобусних валідаторів (грн.) = ціна одиниці автобусного валідатора * кількість автобусних валідаторів
26	Кількість необхідних автобусних автоматів з продажу білетів (шт.)
27	Сума витрат на закуп необхідної кількості автобусних автоматів з продажу білетів (грн.) = ціна одиниці автобусного автомату з продажу білетів * кількість автобусних автоматів з продажу білетів
28	Період комплексної окупності витрат на закуп автобусів для всіх маршрутів міста з впровадженням системи проїзних квитків та карток (міс.) = (сума витрат на закуп необхідної кількості автобусів пропонованої марки + сума витрат на закуп необхідної кількості автобусних валідаторів + сума витрат на закуп необхідної кількості автобусних автоматів з продажу білетів + сума витрат на розробку та впровадження системи проїзних квитків та карток) / (загальний місячний валовий прибуток від надання послуг з пасажироперевезень на всіх маршрутах міста * відсоток витрат на сплату податків та інші не передбачувані платежі (50%))

Аналіз нерентабельності пасажирських перевезень автобусами на маршрутах 228, 228А та 302

Задля виявлення факторів, що впливають на їх рівень рентабельності та призводять до нерентабельності перевезень маршрутами 228, 228А та 302, було зроблене порівняння моделей фактичної і прогнозованої рентабельності пасажирських перевезень автобусами на цих маршрутах.

Зазначене порівняння моделей рентабельності представлено у таблицях 5.1 – 5.6.

Факторами, що впливають на рентабельність маршруту виявлено наступні показники:

- 1) вартість проїзду;
- 2) частка неплатоспроможних пасажирів;
- 3) кількість оновлень складу пасажирів протягом рейсу.

З таблиць 5.1 – 5.6 також виявлено, що для підвищення рівня рентабельності пасажирських перевезень маршрутами 228, 228А та 302 потрібно:

- 1) збільшити вартість проїзду до 6 грн.;
- 2) зменшити частку неплатоспроможних пасажирів шляхом розподілення та збільшення її на інших маршрутах;
- 3) збільшити кількість оновлень складу пасажирів протягом рейсу шляхом запровадження універсальних проїзних квитків та карток для всіх маршрутів міста.

Таблиця 4

Приблизний розрахунок фактичної рентабельності пасажирських перевезень маломісткими автобусами

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	м-автобусів	витрати/міс.	місткість	коэф.потуку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		1 436,350	3 054		471	73 315 500,91		кожні 7 км	17 841 030	99 536 640,00	26 221 139,09	серед.: 34,61%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	2	5,260	27	35	1	35 576,01	18	0,75	10 920	62 220,00	26 643,99	74,89%
2	2A	12,670	24	40	1	76 172,04	18	1,36	17 580	100 200,00	24 027,96	31,54%
3	3	34,330	18	5	20	3 003 188,40	25	3,68	993 090	5 660 610,00	2 657 421,60	88,49%
4	5	8,430	24	40	1	50 681,16	18	0,90	11 700	66 690,00	16 008,84	31,59%
5	9	30,680	20	25	3	447 314,40	25	3,29	147 900	843 030,00	395 715,60	88,46%
6	10	5,260	38	25	1	50 069,94	18	0,75	15 390	87 720,00	37 650,06	75,19%
7	11	31,480	20	5	18	2 753 870,40	25	3,37	910 650	5 190 690,00	2 436 819,60	88,49%
8	14	14,530	21	45	1	85 222,81	25	1,56	24 510	139 680,00	54 457,19	63,90%
9	15	12,310	51	7	5	786 332,03	18	1,32	181 590	1 035 060,00	248 727,98	31,63%
10	20	6,750	21	45	1	35 508,38	18	0,75	8 490	48 390,00	12 881,63	36,28%
11	21	8,390	16	60	1	33 627,12	18	0,90	7 740	44 100,00	10 472,88	31,14%
12	27	20,730	30	5	12	1 869 431,40	18	2,22	431 760	2 461 020,00	591 588,60	31,65%
13	28	18,860	32	30	1	151 181,76	18	2,02	34 890	198 870,00	47 688,24	31,54%
14	32	7,480	85	5	4	637 071,60	18	0,80	147 120	838 560,00	201 488,40	31,63%
15	33	15,380	32	30	1	123 286,08	18	1,65	28 470	162 270,00	38 983,92	31,62%
16	35	20,710	30	5	12	1 867 627,80	18	2,22	431 340	2 458 620,00	590 992,20	31,64%
17	50	7,880	48	20	1	94 749,12	18	0,84	21 870	124 650,00	29 900,88	31,56%
18	54	8,940	64	15	1	143 326,08	18	0,96	33 090	188 610,00	45 283,92	31,60%
19	57	5,260	64	15	1	84 328,32	18	0,75	25 920	147 720,00	63 391,68	75,17%

* для маршрутів 228, 228A та 302, на яких використовуються автобуси, середній відсоток оновлень складу пасажирів протягом одного рейсу розраховано на кожні 34 км, а середній відсоток заповнення автобусу визначено як 100%

1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
20	71	6,740	32	30	1	54 027,84	18	0,75	12 960	73 860,00	19 832,16	36,71%
21	75	9,890	32	30	1	79 278,24	18	1,06	18 300	104 310,00	25 031,76	31,57%
22	79	13,250	48	15	2	318 636,00	18	1,42	73 590	419 460,00	100 824,00	31,64%
23	80	11,860	53	5	7	1 102 215,03	18	1,27	254 550	1 450 920,00	348 704,97	31,64%
24	83	8,210	64	15	1	131 622,72	18	0,88	30 390	173 220,00	41 597,28	31,60%
25	201	14,930	42	7	6	942 471,18	18	1,60	217 650	1 240 590,00	298 118,82	31,63%
26	203	11,400	56	7	4	639 676,80	18	1,22	147 720	841 980,00	202 303,20	31,63%
27	204	18,950	33	15	3	469 950,53	18	2,03	108 540	618 660,00	148 709,48	31,64%
28	205	19,400	32	5	11	1 710 614,40	18	2,08	395 070	2 251 890,00	541 275,60	31,64%
29	206	10,570	60	15	2	317 734,20	18	1,13	73 380	418 260,00	100 525,80	31,64%
30	208	22,000	29	7	9	1 438 371,00	18	2,36	332 190	1 893 480,00	455 109,00	31,64%
31	209	21,440	29	7	9	1 401 757,92	18	2,30	323 730	1 845 240,00	443 482,08	31,64%
32	210	23,230	27	7	9	1 414 044,95	18	2,49	326 580	1 861 500,00	447 455,06	31,64%
33	211	26,460	24	15	5	795 387,60	18	2,84	183 690	1 047 030,00	251 642,40	31,64%
34	214	15,620	40	5	9	1 408 611,60	18	1,67	325 320	1 854 300,00	445 688,40	31,64%
35	217	17,710	36	5	10	1 597 087,80	18	1,90	368 850	2 102 430,00	505 342,20	31,64%
36	218	10,250	16	60	1	41 082,00	18	1,10	9 480	54 030,00	12 948,00	31,52%
37	223	19,440	32	5	11	1 714 141,44	18	2,08	395 880	2 256 510,00	542 368,56	31,64%
38	228	43,130	14	30	4	997 752,17	89	1,27	189 660	227 580,00	-770 172,17	-77,19%
39	228A	42,130	15	60	2	522 117,09	89	1,24	99 240	119 070,00	-403 047,09	-77,19%
40	229	27,810	19	50	1	132 361,70	18	2,98	30 570	174 240,00	41 878,31	31,64%
41	230	21,120	30	5	12	1 904 601,60	18	2,26	439 890	2 507 370,00	602 768,40	31,65%
42	231	25,340	25	5	15	2 380 376,25	18	2,72	549 780	3 133 740,00	753 363,75	31,65%
43	236	25,210	24	40	1	151 562,52	18	2,70	34 980	199 380,00	47 817,48	31,55%
44	238	13,750	46	5	8	1 267 530,00	18	1,47	292 740	1 668 600,00	401 070,00	31,64%
45	240	21,690	29	10	6	945 402,03	18	2,32	218 340	1 244 520,00	299 117,97	31,64%

1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
46	242	13,920	45	5	8	1 255 305,60	18	1,49	289 920	1 652 520,00	397 214,40	31,64%
47	243	12,580	50	5	7	1 229 757,90	25	1,35	353 790	2 016 600,00	786 842,10	63,98%
48	244	31,310	16	60	1	125 490,48	18	3,35	28 980	165 180,00	39 689,52	31,63%
49	246	7,610	32	30	1	68 015,14	25	0,82	19 560	111 480,00	43 464,86	63,90%
50	247	5,940	64	15	1	106 178,69	25	0,50	24 000	136 800,00	30 621,31	28,84%
51	248	24,610	26	5	14	2 243 989,02	18	2,64	518 280	2 954 190,00	710 200,98	31,65%
52	250	21,820	29	5	13	2 060 648,07	18	2,34	475 920	2 712 720,00	652 071,93	31,64%
53	254	14,180	45	5	8	1 278 752,40	18	1,52	295 320	1 683 300,00	404 547,60	31,64%
54	255	15,910	40	7	6	956 509,20	18	1,70	220 920	1 259 220,00	302 710,80	31,65%
55	261	23,430	27	15	4	633 875,22	18	2,51	146 400	834 480,00	200 604,78	31,65%
56	264	12,510	51	15	2	319 643,01	18	1,34	73 800	420 660,00	101 016,99	31,60%
57	265	13,110	48	15	2	315 269,28	18	1,40	72 810	414 990,00	99 720,72	31,63%
58	266	12,600	50	7	5	789 075,00	18	1,35	182 250	1 038 810,00	249 735,00	31,65%
59	266A	12,620	50	7	5	790 327,50	18	1,35	182 520	1 040 340,00	250 012,50	31,63%
60	269	6,970	48	20	1	83 807,28	18	0,75	19 440	110 790,00	26 982,72	32,20%
61	274	11,700	54	15	2	352 923,48	25	1,25	101 520	578 640,00	225 716,52	63,96%
62	275	5,070	64	15	1	90 627,26	25	0,50	24 000	136 800,00	46 172,74	50,95%
63	279	18,380	34	7	7	1 095 797,22	18	1,97	253 080	1 442 550,00	346 752,78	31,64%
64	281	19,580	32	5	11	1 726 486,08	18	2,10	398 760	2 272 920,00	546 433,92	31,65%
65	286	13,560	47	5	8	1 277 189,28	18	1,45	294 960	1 681 260,00	404 070,72	31,64%
66	287	16,060	39	5	9	1 412 083,53	18	1,72	326 130	1 858 920,00	446 836,47	31,64%
67	291	22,290	28	10	6	938 052,36	18	2,39	216 630	1 234 770,00	296 717,64	31,63%
68	293	16,250	39	5	9	1 428 789,38	18	1,74	330 000	1 881 000,00	452 210,63	31,65%
69	295	30,960	20	5	18	2 708 380,80	25	3,32	895 620	5 105 010,00	2 396 629,20	88,49%
70	298	23,770	26	7	10	1 548 140,10	18	2,55	357 540	2 037 960,00	489 819,90	31,64%

1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
71	300	17,280	37	15	3	480 479,04	18	1,85	110 970	632 520,00	152 040,96	31,64%
72	300A	20,880	30	15	4	627 652,80	18	2,24	144 960	826 260,00	198 607,20	31,64%
73	302	43,270	14	30	4	1 000 990,87	89	1,27	190 260	228 300,00	-772 690,87	-77,19%
74	303	14,790	43	7	6	955 862,91	18	1,58	220 770	1 258 380,00	302 517,09	31,65%
75	306	12,550	50	15	2	314 377,50	18	1,34	72 600	413 820,00	99 442,50	31,63%
76	307	16,320	39	7	6	956 629,44	18	1,75	220 920	1 259 220,00	302 590,56	31,63%
77	312	23,060	27	5	13	2 027 562,03	18	2,47	468 270	2 669 130,00	641 567,97	31,64%
78	314	22,940	27	10	6	930 928,14	18	2,46	215 010	1 225 530,00	294 601,86	31,65%
79	323	22,930	27	7	9	1 395 783,50	18	2,46	322 350	1 837 380,00	441 596,51	31,64%
80	330	16,000	40	7	6	961 920,00	18	1,71	222 150	1 266 240,00	304 320,00	31,64%
81	341	3,200	96	10	1	76 953,60	18	0,50	25 920	147 720,00	70 766,40	91,96%
82	364	15,130	42	7	6	955 096,38	18	1,62	220 590	1 257 360,00	302 263,62	31,65%
83	397	24,400	26	7	10	1 589 172,00	18	2,61	367 020	2 091 990,00	502 818,00	31,64%

Таблиця 5.1

Модель 1. Приблизний розрахунок фактичної рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами:
вартість проїзду – 4 грн; платоспроможних пасажирів – 30%; оновлення складу пасажирів кожні 34 км

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	автобусів	витрати/міс.	місткість	коеф.потуку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		128,530	43		10	2 520 860,13		кожні 34 км	479 160	574 950,00	-1 945 910,13	серед.: -77,19%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	228	43,130	14	30	4	997 752,17	89	1,27	189 660	227 580,00	-770 172,17	-77,19%
2	228A	42,130	15	60	2	522 117,09	89	1,24	99 240	119 070,00	-403 047,09	-77,19%
3	302	43,270	14	30	4	1 000 990,87	89	1,27	190 260	228 300,00	-772 690,87	-77,19%

Таблиця 5.2

Модель 2. Приблизний розрахунок прогнозованої рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами:
вартість проїзду – 6 грн; платоспроможних пасажирів – 30%; оновлення складу пасажирів кожні 34 км

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	автобусів	витрати/міс.	місткість	коеф.потуку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		128,530	43		10	2 520 860,13		кожні 34 км	479 160	862 440,00	-1 658 420,13	серед.: -65,79%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	228	43,130	14	30	4	997 752,17	89	1,27	189 660	341 370,00	-656 382,17	-65,79%
2	228A	42,130	15	60	2	522 117,09	89	1,24	99 240	178 620,00	-343 497,09	-65,79%
3	302	43,270	14	30	4	1 000 990,87	89	1,27	190 260	342 450,00	-658 540,87	-65,79%

Таблиця 5.3

Модель 3. Приблизний розрахунок прогнозової рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами:
вартість проїзду – 6 грн; платоспроможних пасажирів – 60%; оновлення складу пасажирів кожні 34 км

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	автобусів	витрати/міс.	місткість	коеф.потуку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		128,530	43		10	2 520 860,13		кожні 34 км	479 160	1 724 940,00	-795 920,13	серед.: -31,57%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	228	43,130	14	30	4	997 752,17	89	1,27	189 660	682 770,00	-314 982,17	-31,57%
2	228A	42,130	15	60	2	522 117,09	89	1,24	99 240	357 240,00	-164 877,09	-31,58%
3	302	43,270	14	30	4	1 000 990,87	89	1,27	190 260	684 930,00	-316 060,87	-31,57%

Таблиця 5.4

Модель 4. Приблизний розрахунок прогнозової рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами:
вартість проїзду – 4 грн; платоспроможних пасажирів – 30%; оновлення складу пасажирів кожні 15 км

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	автобусів	витрати/міс.	місткість	коеф.потуку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		128,530	43		10	2 520 860,13		кожні 15 км	1 086 180	1 303 380,00	-1 217 480,13	серед.: -48,3%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	228	43,130	14	30	4	997 752,17	89	2,88	429 900	515 880,00	-481 872,17	-48,30%
2	228A	42,130	15	60	2	522 117,09	89	2,81	224 970	269 940,00	-252 177,09	-48,30%
3	302	43,270	14	30	4	1 000 990,87	89	2,88	431 310	517 560,00	-483 430,87	-48,30%

Таблиця 5.5

Модель 5. Приблизний розрахунок прогнозової рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами:
вартість проїзду – 6 грн; платоспроможних пасажирів – 30%; оновлення складу пасажирів кожні 15 км

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	автобусів	витрати/міс.	місткість	коеф.потуку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		128,530	43		10	2 520 860,13		кожні 15 км	1 086 180	1 955 100,00	-565 760,13	серед.: -22,44%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	228	43,130	14	30	4	997 752,17	89	2,88	429 900	773 820,00	-223 932,17	-22,44%
2	228A	42,130	15	60	2	522 117,09	89	2,81	224 970	404 940,00	-117 177,09	-22,44%
3	302	43,270	14	30	4	1 000 990,87	89	2,88	431 310	776 340,00	-224 650,87	-22,44%

Таблиця 5.6

Модель 6. Приблизний розрахунок прогнозової рентабельності пасажирських перевезень автобусами за параметрами:
вартість проїзду – 6 грн; платоспроможних пасажирів – 60%; оновлення складу пасажирів кожні 15 км

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	автобусів	витрати/міс.	місткість	коеф.потуку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		128,530	43		10	2 520 860,13		кожні 15 км	1 086 180	3 910 230,00	1 389 369,87	серед.: 55,11%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	228	43,130	14	30	4	997 752,17	89	2,88	429 900	1 547 640,00	549 887,83	55,11%
2	228A	42,130	15	60	2	522 117,09	89	2,81	224 970	809 880,00	287 762,91	55,11%
3	302	43,270	14	30	4	1 000 990,87	89	2,88	431 310	1 552 710,00	551 719,13	55,12%

Таблиця 6.1

Планова виручка *

#	маршрут	планова виручка			
		за 5 днів	за 2 дня	за тижд.	за міс.
підсумок		105 120,00	30 560,00	135 680,00	588 851,20
1	2	3	4	5	6
1	228	28 160,00	8 480,00	36 640,00	159 017,60
2	228A	23 600,00	7 552,00	31 152,00	135 199,68
3	302	53 360,00	14 528,00	67 888,00	294 633,92

* див. «Джерела інформації» п.3

Таблиця 6.2

Розрахунок рівня планового пасажиропотоку

#	маршрут	оплачений пасажиропотік (30%) *				не оплачений пасажиропотік (70%)				загальний пасажиропотік (100%)			
		за 5 днів	за 2 дня	за тижд.	за міс.	за 5 днів	за 2 дня	за тижд.	за міс.	за 5 днів	за 2 дня	за тижд.	за міс.
підсумок		26 280	7 640	33 920	147 213	61 320	17 827	79 147	343 497	87 600	25 467	113 067	490 709
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	228	7 040	2 120	9 160	39 754	16 427	4 947	21 373	92 760	23 467	7 067	30 533	132 515
2	228А	5 900	1 888	7 788	33 800	13 767	4 405	18 172	78 866	19 667	6 293	25 960	112 666
3	302	13 340	3 632	16 972	73 658	31 127	8 475	39 601	171 870	44 467	12 107	56 573	245 528

* відсоток пасажирів, що не відноситься до пільгових категорій населення

Приблизний розрахунок прогнозованої рентабельності пасажирських перевезень автобусами великої місткості

#	маршрут	км	рейсів	інтервал	автобусів	витрати/міс.	місткість	коеф. потоку	пас/місяць	виручка/міс.	прибуток/міс.	рентабельність
підсумок		1 436,350	3 453		233	59 606 978,29		кожні 15 км	19 539 600	70 341 840,00	10 734 861,71	серед.: 25,16%
1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
1	2	5,260	64	15	1	139 065,98	85	0,40	65 280	234 990,00	95 924,02	68,98%
2	2A	12,670	50	15	2	523 397,70	85	0,75	191 250	688 500,00	165 102,30	31,54%
3	3	34,330	18	15	6	1 710 705,10	110	1,72	611 760	2 202 330,00	491 624,90	28,74%
4	5	8,430	64	15	1	222 875,71	85	0,50	81 600	293 760,00	70 884,29	31,80%
5	9	30,680	20	15	6	1 520 868,96	85	1,53	469 380	1 689 750,00	168 881,04	11,10%
6	10	5,260	64	15	1	139 065,98	85	0,40	65 280	234 990,00	95 924,02	68,98%
7	11	31,480	20	15	6	1 560 526,56	85	1,57	481 620	1 733 820,00	173 293,44	11,10%
8	14	14,530	44	20	2	528 206,18	85	0,75	168 300	605 880,00	77 673,82	14,71%
9	15	12,310	51	15	2	518 696,62	85	0,75	195 060	702 210,00	183 513,38	35,38%
10	20	6,750	64	15	1	178 459,20	85	0,40	65 280	234 990,00	56 530,80	31,68%
11	21	8,390	64	15	1	221 818,18	85	0,50	81 600	293 760,00	71 941,82	32,43%
12	27	20,730	30	15	4	1 027 627,56	85	1,04	317 160	1 141 770,00	114 142,44	11,11%
13	28	18,860	33	15	3	771 315,53	85	0,94	238 050	856 980,00	85 664,47	11,11%
14	32	7,480	64	15	1	197 759,23	85	0,40	65 280	234 990,00	37 230,77	18,83%
15	33	15,380	41	15	3	781 477,79	85	0,77	241 170	868 200,00	86 722,21	11,10%
16	35	20,710	30	15	4	1 026 636,12	85	1,04	316 860	1 140 690,00	114 053,88	11,11%
17	50	7,880	64	15	1	208 334,59	85	0,50	81 600	293 760,00	85 425,41	41,00%
18	54	8,940	64	15	1	236 359,30	85	0,50	81 600	293 760,00	57 400,70	24,29%
19	57	5,260	64	15	1	139 065,98	85	0,40	65 280	234 990,00	95 924,02	68,98%
20	71	6,740	48	20	1	133 646,11	85	0,50	61 200	220 320,00	86 673,89	64,85%

1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
21	75	9,890	64	15	1	261 475,78	85	0,75	122 400	440 640,00	179 164,22	68,52%
22	79	13,250	48	15	2	525 463,20	85	0,75	183 600	660 960,00	135 496,80	25,79%
23	80	11,860	53	15	2	519 332,80	85	0,75	202 710	729 750,00	210 417,20	40,52%
24	83	8,210	64	15	1	217 059,26	85	0,50	81 600	293 760,00	76 700,74	35,34%
25	201	14,930	42	15	2	518 076,97	85	0,75	160 650	578 340,00	60 263,03	11,63%
26	203	11,400	56	15	2	527 446,08	85	0,75	214 200	771 120,00	243 673,92	46,20%
27	204	18,950	33	15	3	774 996,26	85	0,95	239 190	861 060,00	86 063,75	11,11%
28	205	19,400	32	15	3	769 357,44	85	0,97	237 450	854 820,00	85 462,56	11,11%
29	206	10,570	60	15	2	523 976,04	85	0,75	229 500	826 200,00	302 223,96	57,68%
30	208	22,000	29	15	4	1 054 231,20	85	1,10	325 380	1 171 350,00	117 118,80	11,11%
31	209	21,440	29	15	4	1 027 396,22	85	1,07	317 070	1 141 440,00	114 043,78	11,10%
32	210	23,230	27	15	4	1 036 401,80	85	1,16	319 860	1 151 490,00	115 088,20	11,10%
33	211	26,460	24	15	5	1 311 675,12	85	1,32	404 820	1 457 340,00	145 664,88	11,11%
34	214	15,620	40	15	3	774 314,64	85	0,78	238 980	860 310,00	85 995,36	11,11%
35	217	17,710	36	15	3	790 128,11	85	0,89	243 840	877 800,00	87 671,89	11,10%
36	218	10,250	62	15	2	525 050,10	85	0,75	237 150	853 740,00	328 689,90	62,60%
37	223	19,440	32	15	3	770 943,74	85	0,97	237 930	856 530,00	85 586,26	11,10%
38	228	43,130	14	30	4	1 114 410,19	110	2,16	398 520	1 434 660,00	320 249,81	28,74%
39	228A	42,130	15	60	2	583 163,46	110	2,11	208 530	750 690,00	167 526,54	28,73%
40	229	27,810	23	15	5	1 321 155,77	85	1,39	407 760	1 467 930,00	146 774,24	11,11%
41	230	21,120	30	15	4	1 046 960,64	85	1,06	323 130	1 163 250,00	116 289,36	11,11%
42	231	25,340	25	15	5	1 308 494,25	85	1,27	403 830	1 453 770,00	145 275,75	11,10%
43	236	25,210	25	25	3	781 068,83	85	1,26	241 050	867 780,00	86 711,18	11,10%
44	238	13,750	46	15	2	522 571,50	85	0,75	175 950	633 420,00	110 848,50	21,21%
45	240	21,690	29	15	4	1 039 376,12	85	1,08	320 790	1 154 820,00	115 443,88	11,11%

1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
46	242	13,920	45	15	2	517 531,68	85	0,75	172 110	619 590,00	102 058,32	19,72%
47	243	12,580	50	15	2	519 679,80	85	0,75	191 250	688 500,00	168 820,20	32,49%
48	244	31,310	20	15	6	1 552 099,32	85	1,57	479 040	1 724 520,00	172 420,68	11,11%
49	246	7,610	64	15	1	201 196,22	85	0,40	65 280	234 990,00	33 793,78	16,80%
50	247	5,940	64	15	1	157 044,10	85	0,40	65 280	234 990,00	77 945,90	49,63%
51	248	24,610	26	15	4	1 057 304,66	85	1,23	326 310	1 174 710,00	117 405,34	11,10%
52	250	21,820	29	15	4	1 045 605,67	85	1,09	322 710	1 161 750,00	116 144,33	11,11%
53	254	14,180	45	15	2	527 198,22	85	0,75	172 110	619 590,00	92 391,78	17,53%
54	255	15,910	40	15	3	788 690,52	85	0,80	243 420	876 300,00	87 609,48	11,11%
55	261	23,430	27	15	4	1 045 324,76	85	1,17	322 620	1 161 420,00	116 095,24	11,11%
56	264	12,510	51	15	2	527 123,86	85	0,75	195 060	702 210,00	175 086,14	33,22%
57	265	13,110	48	15	2	519 911,14	85	0,75	183 600	660 960,00	141 048,86	27,13%
58	266	12,600	50	15	2	520 506,00	85	0,75	191 250	688 500,00	167 994,00	32,28%
59	266A	12,620	50	15	2	521 332,20	85	0,75	191 250	688 500,00	167 167,80	32,07%
60	269	6,970	64	15	1	184 275,65	85	0,50	81 600	293 760,00	109 484,35	59,41%
61	274	11,700	54	15	2	521 993,16	85	0,75	206 550	743 580,00	221 586,84	42,45%
62	275	5,070	64	15	1	134 042,69	85	0,40	65 280	234 990,00	100 947,31	75,31%
63	279	18,380	34	15	3	774 463,36	85	0,92	239 010	860 430,00	85 966,64	11,10%
64	281	19,580	32	15	3	776 495,81	85	0,98	239 640	862 680,00	86 184,19	11,10%
65	286	13,560	47	15	2	526 553,78	85	0,75	179 760	647 130,00	120 576,22	22,90%
66	287	16,060	39	15	3	776 223,16	85	0,80	239 550	862 380,00	86 156,84	11,10%
67	291	22,290	28	15	4	1 031 295,89	85	1,11	318 300	1 145 880,00	114 584,11	11,11%
68	293	16,250	39	15	3	785 406,38	85	0,81	242 400	872 640,00	87 233,63	11,11%
69	295	30,960	20	15	6	1 534 749,12	85	1,55	473 670	1 705 200,00	170 450,88	11,11%
70	298	23,770	26	15	4	1 021 216,25	85	1,19	315 180	1 134 630,00	113 413,75	11,11%

Продовження табл. 7

1	2	3	5	6	7	10	11	12	14	16	18	19
71	300	17,280	37	15	3	792 358,85	85	0,86	244 530	880 290,00	87 931,15	11,10%
72	300A	20,880	30	15	4	1 035 063,36	85	1,04	319 440	1 149 960,00	114 896,64	11,10%
73	302	43,270	14	30	4	1 118 027,57	110	2,16	399 810	1 439 310,00	321 282,43	28,74%
74	303	14,790	43	15	2	525 438,41	85	0,75	164 460	592 050,00	66 611,59	12,68%
75	306	12,550	50	15	2	518 440,50	85	0,75	191 250	688 500,00	170 059,50	32,80%
76	307	16,320	39	15	3	788 789,66	85	0,82	243 450	876 420,00	87 630,34	11,11%
77	312	23,060	27	15	4	1 028 817,29	85	1,15	317 520	1 143 060,00	114 242,71	11,10%
78	314	22,940	27	15	4	1 023 463,51	85	1,15	315 870	1 137 120,00	113 656,49	11,11%
79	323	22,930	27	15	4	1 023 017,36	85	1,15	315 720	1 136 580,00	113 562,64	11,10%
80	330	16,000	40	15	3	793 152,00	85	0,80	244 800	881 280,00	88 128,00	11,11%
81	341	3,200	96	10	1	126 904,32	85	0,30	73 440	264 360,00	137 455,68	108,31%
82	364	15,130	42	15	3	787 525,58	85	0,76	243 060	875 010,00	87 484,42	11,11%
83	397	24,400	26	15	4	1 048 282,56	85	1,22	323 520	1 164 660,00	116 377,44	11,10%

Таблиця 8.1

Модельний ряд автобусів

#	показник	автобус 1		автобус 2	автобус 3	автобус 5	автобус 6	автобус 7	автобус 8
1	виробник	МАЗ		МАЗ	МАЗ	МАЗ	Еталон	Електронтранс	Богдан
2	марка	МАЗ-103469		МАЗ-203068	МАЗ-107468	МАЗ-215069	Etalon A08128	Electron A18501	Богдан А70132
3	клас	міський		міський	міський	міський	міський	міський	міський
4	довжина (м)	12		12	14,5	18	9,5	12	12
5	загальна місткість (осіб)	82	98	105	145	175	74	102	106
6	сидячі міста (осіб)	19	28	26	25	39	24	30	30
7	стоячі міста (осіб)	63	70	79	120	136	50	72	76
8	паливо	дизель		дизель	дизель	дизель	дизель	дизель	дизель
9	ємність баку (л)	220		220	220	220	–	–	–
10	двигун	Mercedes Benz		Mercedes Benz	Mercedes Benz	Mercedes Benz	Ashok Leyland	Cummins	Cummins
11	екостандарт	Євро-5		Євро-5	Євро-4	Євро-4	Євро-5	Євро-5	Євро-5
12	ціна (грн.)	3 100 000,00		3 500 000,00	3 600 000,00	5 300 000,00	2 080 000,00	4 900 000,00	3 900 000,00

Наведений в таб.8.1. модельний ряд автобусів не містить електробусів, собівартість експлуатації яких, за твердженнями виробників, майже у 10 разів нижча від собівартості експлуатації автобусів на дизельному паливі, оскільки ціна за купу одиниці електробусу у два-три рази вища за ціну за купу одиниці звичайного автобусу на дизельному пальному.

Наприклад, ціна електробусу «Богдан А70100» виробництва Корпорації «Богдан» сягає відмітки близько 12 млн. грн., а ціна електробусу «Electron A18501» виробництва Спільного українсько-німецького підприємства «Електронтранс» сягає близько 9 млн. грн.

Згідно наведеному модельному ряду автобусів на українському ринку, найоптимальнішим з точки зору ціни та місткості є закуп білоруських автобусів марки МАЗ-103469 і МАЗ-107468.

Таблиця 8.2

**Приблизний розрахунок необхідного розміру та періоду окупності інвестицій
в заміну маломістких автобусів на автобуси великої місткості**

#	маршрут	км	автобусів	місткість	прибуток/місяць	марка	закуп автобусів	роздільна окупність	комплексна окупність
підсумок		1 436,350	233		10 734 861,71		730 300 000,00	серед.: 151,3 міс.	136,1 міс.
1	2	3	7	11	18	20	21	22	23
1	2	5,260	1	85	95 924,02	МАЗ-103469	3 100 000,00	64,6	0,6
2	2А	12,670	2	85	165 102,30	МАЗ-103469	6 200 000,00	75,1	1,2
3	3	34,330	6	110	491 624,90	МАЗ-107468	21 600 000,00	87,9	4,0
4	5	8,430	1	85	70 884,29	МАЗ-103469	3 100 000,00	87,5	0,6
5	9	30,680	6	85	168 881,04	МАЗ-103469	18 600 000,00	220,3	3,5
6	10	5,260	1	85	95 924,02	МАЗ-103469	3 100 000,00	64,6	0,6
7	11	31,480	6	85	173 293,44	МАЗ-103469	18 600 000,00	214,7	3,5
8	14	14,530	2	85	77 673,82	МАЗ-103469	6 200 000,00	159,6	1,2
9	15	12,310	2	85	183 513,38	МАЗ-103469	6 200 000,00	67,6	1,2
10	20	6,750	1	85	56 530,80	МАЗ-103469	3 100 000,00	109,7	0,6
11	21	8,390	1	85	71 941,82	МАЗ-103469	3 100 000,00	86,2	0,6
12	27	20,730	4	85	114 142,44	МАЗ-103469	12 400 000,00	217,3	2,3
13	28	18,860	3	85	85 664,47	МАЗ-103469	9 300 000,00	217,1	1,7
14	32	7,480	1	85	37 230,77	МАЗ-103469	3 100 000,00	166,5	0,6
15	33	15,380	3	85	86 722,21	МАЗ-103469	9 300 000,00	214,5	1,7
16	35	20,710	4	85	114 053,88	МАЗ-103469	12 400 000,00	217,4	2,3
17	50	7,880	1	85	85 425,41	МАЗ-103469	3 100 000,00	72,6	0,6
18	54	8,940	1	85	57 400,70	МАЗ-103469	3 100 000,00	108,0	0,6
19	57	5,260	1	85	95 924,02	МАЗ-103469	3 100 000,00	64,6	0,6
20	71	6,740	1	85	86 673,89	МАЗ-103469	3 100 000,00	71,5	0,6

1	2	3	7	11	18	20	21	22	23
21	75	9,890	1	85	179 164,22	MA3-103469	3 100 000,00	34,6	0,6
22	79	13,250	2	85	135 496,80	MA3-103469	6 200 000,00	91,5	1,2
23	80	11,860	2	85	210 417,20	MA3-103469	6 200 000,00	58,9	1,2
24	83	8,210	1	85	76 700,74	MA3-103469	3 100 000,00	80,8	0,6
25	201	14,930	2	85	60 263,03	MA3-103469	6 200 000,00	205,8	1,2
26	203	11,400	2	85	243 673,92	MA3-103469	6 200 000,00	50,9	1,2
27	204	18,950	3	85	86 063,75	MA3-103469	9 300 000,00	216,1	1,7
28	205	19,400	3	85	85 462,56	MA3-103469	9 300 000,00	217,6	1,7
29	206	10,570	2	85	302 223,96	MA3-103469	6 200 000,00	41,0	1,2
30	208	22,000	4	85	117 118,80	MA3-103469	12 400 000,00	211,8	2,3
31	209	21,440	4	85	114 043,78	MA3-103469	12 400 000,00	217,5	2,3
32	210	23,230	4	85	115 088,20	MA3-103469	12 400 000,00	215,5	2,3
33	211	26,460	5	85	145 664,88	MA3-103469	15 500 000,00	212,8	2,9
34	214	15,620	3	85	85 995,36	MA3-103469	9 300 000,00	216,3	1,7
35	217	17,710	3	85	87 671,89	MA3-103469	9 300 000,00	212,2	1,7
36	218	10,250	2	85	328 689,90	MA3-103469	6 200 000,00	37,7	1,2
37	223	19,440	3	85	85 586,26	MA3-103469	9 300 000,00	217,3	1,7
38	228	43,130	4	110	320 249,81	MA3-107468	14 400 000,00	89,9	2,7
39	228A	42,130	2	110	167 526,54	MA3-107469	7 200 000,00	86,0	1,3
40	229	27,810	5	85	146 774,24	MA3-103469	15 500 000,00	211,2	2,9
41	230	21,120	4	85	116 289,36	MA3-103469	12 400 000,00	213,3	2,3
42	231	25,340	5	85	145 275,75	MA3-103469	15 500 000,00	213,4	2,9
43	236	25,210	3	85	86 711,18	MA3-103469	9 300 000,00	214,5	1,7
44	238	13,750	2	85	110 848,50	MA3-103469	6 200 000,00	111,9	1,2
45	240	21,690	4	85	115 443,88	MA3-103469	12 400 000,00	214,8	2,3

1	2	3	7	11	18	20	21	22	23
46	242	13,920	2	85	102 058,32	MA3-103469	6 200 000,00	121,5	1,2
47	243	12,580	2	85	168 820,20	MA3-103469	6 200 000,00	73,5	1,2
48	244	31,310	6	85	172 420,68	MA3-103469	18 600 000,00	215,8	3,5
49	246	7,610	1	85	33 793,78	MA3-103469	3 100 000,00	183,5	0,6
50	247	5,940	1	85	77 945,90	MA3-103469	3 100 000,00	79,5	0,6
51	248	24,610	4	85	117 405,34	MA3-103469	12 400 000,00	211,2	2,3
52	250	21,820	4	85	116 144,33	MA3-103469	12 400 000,00	213,5	2,3
53	254	14,180	2	85	92 391,78	MA3-103469	6 200 000,00	134,2	1,2
54	255	15,910	3	85	87 609,48	MA3-103469	9 300 000,00	212,3	1,7
55	261	23,430	4	85	116 095,24	MA3-103469	12 400 000,00	213,6	2,3
56	264	12,510	2	85	175 086,14	MA3-103469	6 200 000,00	70,8	1,2
57	265	13,110	2	85	141 048,86	MA3-103469	6 200 000,00	87,9	1,2
58	266	12,600	2	85	167 994,00	MA3-103469	6 200 000,00	73,8	1,2
59	266A	12,620	2	85	167 167,80	MA3-103469	6 200 000,00	74,2	1,2
60	269	6,970	1	85	109 484,35	MA3-103469	3 100 000,00	56,6	0,6
61	274	11,700	2	85	221 586,84	MA3-103469	6 200 000,00	56,0	1,2
62	275	5,070	1	85	100 947,31	MA3-103469	3 100 000,00	61,4	0,6
63	279	18,380	3	85	85 966,64	MA3-103469	9 300 000,00	216,4	1,7
64	281	19,580	3	85	86 184,19	MA3-103469	9 300 000,00	215,8	1,7
65	286	13,560	2	85	120 576,22	MA3-103469	6 200 000,00	102,8	1,2
66	287	16,060	3	85	86 156,84	MA3-103469	9 300 000,00	215,9	1,7
67	291	22,290	4	85	114 584,11	MA3-103469	12 400 000,00	216,4	2,3
68	293	16,250	3	85	87 233,63	MA3-103469	9 300 000,00	213,2	1,7
69	295	30,960	6	85	170 450,88	MA3-103469	18 600 000,00	218,2	3,5
70	298	23,770	4	85	113 413,75	MA3-103469	12 400 000,00	218,7	2,3

1	2	3	7	11	18	20	21	22	23
71	300	17,280	3	85	87 931,15	MA3-103469	9 300 000,00	211,5	1,7
72	300A	20,880	4	85	114 896,64	MA3-103469	12 400 000,00	215,8	2,3
73	302	43,270	4	110	321 282,43	MA3-107468	14 400 000,00	89,6	2,7
74	303	14,790	2	85	66 611,59	MA3-103469	6 200 000,00	186,2	1,2
75	306	12,550	2	85	170 059,50	MA3-103469	6 200 000,00	72,9	1,2
76	307	16,320	3	85	87 630,34	MA3-103469	9 300 000,00	212,3	1,7
77	312	23,060	4	85	114 242,71	MA3-103469	12 400 000,00	217,1	2,3
78	314	22,940	4	85	113 656,49	MA3-103469	12 400 000,00	218,2	2,3
79	323	22,930	4	85	113 562,64	MA3-103469	12 400 000,00	218,4	2,3
80	330	16,000	3	85	88 128,00	MA3-103469	9 300 000,00	211,1	1,7
81	341	3,200	1	85	137 455,68	MA3-103469	3 100 000,00	45,1	0,6
82	364	15,130	3	85	87 484,42	MA3-103469	9 300 000,00	212,6	1,7
83	397	24,400	4	85	116 377,44	MA3-103469	12 400 000,00	213,1	2,3

Таблиця 8.3

**Приблизний розрахунок необхідного розміру та періоду окупності інвестицій
в заміну маломістких автобусів на автобуси великої місткості з впровадженням системи проїзних квитків та карток**

#	маршрут	автоб.	місткість	марка автобусу	закуп автобусів	валідаторів	закуп валідаторів	білетоматів	закуп білетоматів	окупність системи
підсумок		233			730 300 000,00	699	18 873 000,00	233	69 900 000,00	109,5 міс.
1	2	7	11	20	21	24	25	26	27	28
1	2	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
2	2A	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
3	3	6	110	MA3-107468	21 600 000,00	18	486 000,00	6	1 800 000,00	3,14
4	5	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
5	9	6	85	MA3-103469	18 600 000,00	18	486 000,00	6	1 800 000,00	2,75
6	10	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
7	11	6	85	MA3-103469	18 600 000,00	18	486 000,00	6	1 800 000,00	2,75
8	14	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
9	15	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
10	20	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
11	21	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
12	27	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
13	28	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
14	32	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
15	33	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
16	35	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
17	50	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
18	54	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
19	57	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
20	71	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49

1	2	7	11	20	21	24	25	26	27	28
21	75	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
22	79	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
23	80	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
24	83	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
25	201	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
26	203	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
27	204	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
28	205	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
29	206	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
30	208	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
31	209	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
32	210	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
33	211	5	85	MA3-103469	15 500 000,00	15	405 000,00	5	1 500 000,00	2,30
34	214	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
35	217	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
36	218	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
37	223	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
38	228	4	110	MA3-107468	14 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	2,11
39	228A	2	110	MA3-107469	7 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	1,07
40	229	5	85	MA3-103469	15 500 000,00	15	405 000,00	5	1 500 000,00	2,30
41	230	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
42	231	5	85	MA3-103469	15 500 000,00	15	405 000,00	5	1 500 000,00	2,30
43	236	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
44	238	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
45	240	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85

1	2	7	11	20	21	24	25	26	27	28
46	242	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
47	243	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
48	244	6	85	MA3-103469	18 600 000,00	18	486 000,00	6	1 800 000,00	2,75
49	246	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
50	247	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
51	248	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
52	250	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
53	254	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
54	255	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
55	261	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
56	264	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
57	265	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
58	266	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
59	266A	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
60	269	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
61	274	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
62	275	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
63	279	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
64	281	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
65	286	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
66	287	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
67	291	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
68	293	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
69	295	6	85	MA3-103469	18 600 000,00	18	486 000,00	6	1 800 000,00	2,75
70	298	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85

1	2	7	11	20	21	24	25	26	27	28
71	300	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
72	300A	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
73	302	4	110	MA3-107468	14 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	2,11
74	303	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
75	306	2	85	MA3-103469	6 200 000,00	6	162 000,00	2	600 000,00	0,94
76	307	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
77	312	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
78	314	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
79	323	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85
80	330	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
81	341	1	85	MA3-103469	3 100 000,00	3	81 000,00	1	300 000,00	0,49
82	364	3	85	MA3-103469	9 300 000,00	9	243 000,00	3	900 000,00	1,39
83	397	4	85	MA3-103469	12 400 000,00	12	324 000,00	4	1 200 000,00	1,85

Джерела інформації для розрахунків

- Дані про довжину маршрутів в м. Кривому Розі та інтервали відправлення транспорту запозичено з інтернет ресурсу EASYWAY

(<https://www.eway.in.ua/ru/cities/kryvyirih/routes>).

- Дані про вартість 1 км послуги перевезення, пасажиромісткість транспортного засобу та кількість годин праці на добу у м. Кривому Розі.

КАЛЬКУЛЯЦІЯ (розрахунок)										
тарифів на міському автобусному транспорті розрахований на підставі методики затвердженої наказом Міністерства транспорту та зв'язку України №1175 від 17.11.2010 року відповідно норм витрат ПММ, запасних частин і ремонту, заробітної плати станом на 13.12.2016 року для всіх форм власності. Розрахунок тарифів проводиться по базовим моделям автобусів виготовлених заводами –виробниками.										
№ п/п	Основні вихідні дані	Газед подов	Рута-25СІП	Рута 25н	Спрінтер	Богдан Еталон	ПАЗ 4234	Стрій Авто	ЛАЗ,МАЗ, ДАФ	МАЗ з гармош
1	Фонд роб. часу у годинах на день	16	16	16	16	16	16	16	16	16
2	Фонд з/п водіїв+з/п конд. в дн	555	555	555	555	555	562	562	593	660
3	Об'єм двигуна (літр)	2,5	2,9	2,8	2,9	4,6	4,7	5,8	7,5	7,5
4	Середньо-добовий пробіг (км)	350	350	350	350	350	350	350	350	350
5	Вартість 1 л ПМ (грн)	16,5	16,5	20	20	20	20	20	20	20
6	Витрати ПМ (л/100км)	15,2	16,25	12,3	12,3	16,5	18,3	16,6	31,7	34,8
7	Пасажиромісткість ТЗ (чол)	18	22	25	25	46	52	42	89	116
8	Вартість автошин (грн)/т.км	4100/70	4100/70	4100/70	4100/70	5100/82	5250/102	5250/82	6800/102	6800/102
9	Довжина автобуса в м	6,7	7,0	7,0	6,35	7,4	8,1	7,65	11	18
10	Погодинна тари.ф. ставка грн/год	34,68	34,68	34,68	34,68	34,68	35,13	35,13	37,07	41,25
11	Коеф. викорис. п/місткості не нижче	1	1	1	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
12	Категорія автобуса	M2	M2	M2	M2	M3	M3	M3	M3	M3
Розрахунок вартості експлуатації 1-го кілометра автобуса у гривнях										
13	Паливо (грн)	2,51	2,69	2,46	2,46	3,3	3,66	3,32	6,34	6,96
14	Змащувальні мат. (10% од ПММ)	0,25	0,27	0,25	0,25	0,33	0,37	0,33	0,64	0,7
15	З/п водія та кондуктора	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,61	1,61	1,7	1,89
16	ТО и ТР (грн) +АКБ	0,41	0,41	0,41	0,41	0,49	0,49	0,49	0,77	1,2
17	Реновація шин (грн)	0,41	0,41	0,41	0,43	0,43	0,36	0,45	0,6	0,6
18	Загально-виробничі витрати.	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,58	2,58	2,72	3,03
19	Амортизація автобуса	0,4	0,43	0,43	0,43	0,62	0,99	0,62	1	1
20	Вартість експлуатації 1 км автоб.	8.12	8.35	8.1	8.1	9.31	10.06	9.4	13.77	15.38
Заробітна плата кондуктора включається в розрахунок тільки за наявності обов'язкової вимоги кондуктора в угоді між Замовником та Перевізником на перевезення пас-рів на маршруті загально кор.-ня (за відсутності вимоги кондуктора + 25% ЗП/конд. доплата водієві)										
Рядок №13 паливо газ(метан) 15,2/100*16,5=2,51грн. Рядок №14 мастильні матеріали 10% від вартості пального 0,25грн										
ДП 12,3/100*20=2,46грн. Рядок №15 з/п водія+кондук. 8325/15/350=1,59грн										
Рядок №16 з/ ремонт і зап.частини на 1-км до 22 чол-0,41грн. до50чол-0,49грн. до88чол-0,77грн. до116чол-1,2грн.										

3. Контрольні дані щодо реальної величини пасажиропотоку у м. Кривому Розі.

Автомобільний транспорт
Директор департаменту по експлуатації
"Орбита-Проміс" А.Я. Приходько

ПІДПИСАНО:
Директор департаменту по експлуатації
"Орбита-Проміс" А.Я. Приходько

ПЛАН-ЗАДАНИЕ
по реализации абонементных талонов автобусного маршрута № 228
с 01.03.2018г.

№ п/п	рабочие дни						Суббота, воскресенье					
	228		228-а		302		228		228-а		302	
	план на смену	план на 1 час	план на смену	план на 1 час	план на смену	план на 1 час	план на смену	план на 1 час	план на смену	план на 1 час	план на смену	план на 1 час
1 (I см)	768,00	96,00	912,00	114,00	992,00	124,00	528,00	66,00	720,00	90,00	880,00	110,00
1 (II см)	768,00	96,00	640,00	80,00	736,00	92,00	-	-	672,00	84,00	-	-
2 (I см)	704,00	88,00	800,00	100,00	896,00	112,00	480,00	60,00	800,00	100,00	768,00	96,00
2 (II см)	704,00	88,00	784,00	98,00	768,00	96,00	480,00	60,00	880,00	110,00	752,00	94,00
3 (I см)	768,00	96,00	880,00	110,00	992,00	124,00	784,00	98,00	704,00	88,00	800,00	100,00
3 (II см)	768,00	96,00	704,00	88,00	848,00	106,00	736,00	92,00	-	-	-	-
4 (I см)	576,00	72,00	-	-	896,00	112,00	624,00	78,00	-	-	704,00	88,00
4 (II см)	576,00	72,00	-	-	784,00	98,00	608,00	76,00	-	-	896,00	112,00
5 (I см)	-	-	-	-	976,00	122,00	-	-	-	-	768,00	96,00
5 (II см)	-	-	-	-	752,00	94,00	-	-	-	-	-	-
6 (I см)	-	-	-	-	992,00	124,00	-	-	-	-	800,00	100,00
6 (II см)	-	-	-	-	1040,00	130,00	-	-	-	-	896,00	112,00

Примечание: план - задание считать 50% работающим с 23:00 до 5:00