

Державна служба статистики України

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Наказ Державної служби
статистики**

29 грудня 2023 року № 352

**МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ПРО ПЕРЕВЕЗЕННЯ
ВАНТАЖІВ ВАНТАЖНИМ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ З
ВИКОРИСТАННЯМ АДМІНІСТРАТИВНИХ ДАНИХ**

Київ – 2023

Державна служба статистики України

Відповідальний за підготовку – директор департаменту короткотермінової статистики апарату Держстату Ірина Петренко.

Методика розрахунку показників про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом з використанням адміністративних даних (далі – Методика) висвітлює основні положення щодо здійснення зазначених розрахунків та результати їх апробації. Застосування Методики у практичній діяльності органів державної статистики забезпечить можливість оцінювання показників про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом без проведення спеціального статистичного спостереження на основі традиційних методів збору статистичної інформації. Отже, буде зменшено звітне навантаження на респондентів та впроваджено системний підхід до процесу формування офіційної державної статистичної інформації про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом на основі адміністративних даних.

Методика є складовою частиною методологічного забезпечення проведення державного статистичного спостереження "Перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом".

Методика містить основні положення щодо джерел адміністративних даних, особливостей їх підготовки, порядку розрахунку показників про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом з використанням адміністративних даних та результати апробації розрахунків.

Методику призначено для використання працівниками органів державної статистики. Методика може бути корисною для інших зацікавлених користувачів.

Методику підготовлено в межах виконання науково-дослідної роботи "Розробка методики розрахунку статистичних показників про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом з використанням адміністративних даних" фахівцями НАСОНА за договором № 51 від 01 червня 2023 року між Державною службою статистики і Національною академією статистики, обліку та аудиту

Методика схвалена Комісією з питань удосконалення методології та звітної документації Держстату (протокол від 15 грудня 2023 року № КПУМ/30-23).

Державна служба статистики України
адреса: вул Шота Руставелі, 3, м. Київ, 01601, Україна
телефон: (044) 287-24-22
факс: (044) 235-37-39
адреса електронної пошти: office@ukrstat.gov.ua
вебсайт: www.ukrstat.gov.ua

Зміст

	Стор.
Скорочення та умовні позначення.....	4
I. Вступ	5
II. Джерела інформації.....	5
III. Перелік основних показників та їх ознак про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом	7
IV. Порядок розрахунку показників та їх ознак	8
Додатки:	
Додаток 1. Перелік показників та їх ознак з Єдиного державного реєстру транспортних засобів щодо автомобілів вантажних	15
Додаток 2. Перелік показників та їх ознак з системи автоматичного габаритно-вагового контролю	16
Додаток 3. Джерела й алгоритм розрахунку показників.....	17
Додаток 4. Довідник відстані між парами пристроїв WiM	24
Додаток 5. Довідник орієнтовного часу проїзду між парами пристроїв WiM ...	25
Додаток 6. Довідник середньої ваги причепів та напівпричепів	26
Додаток 7. Макет структури масиву даних для аналізу за результатами розрахунків ознак щодо перевезення вантажів по кожному транспортному засобу	27
Додаток 8. Фрагмент масиву даних для аналізу за результатами розрахунків ознак щодо перевезення вантажів по кожному транспортному засобу за вересень 2021 року	28
Додаток 9. Результати оцінки показників про перевезення вантажів за типами транспортних засобів за вересень 2021 року	31
Додаток 10. Програмний код автоматизації розрахунків у середовищі R	33
Додаток 11. Інструкція щодо порядку розрахунку показників транспортної статистики в програмному забезпеченні R	39
Список використаних джерел	43

Скорочення та умовні позначення

ДСС	– Державне статистичне спостереження
ЄДРТЗ	– Єдиний державний реєстр транспортних засобів
КАТОТТГ	– Кодифікатор адміністративно-територіальних одиниць та територій територіальних громад
МВС	– Міністерство внутрішніх справ України
єЧерга	– електронна черга перетину кордону
е-ТТН	– товарно-транспортна накладна в електронній формі
WiM	– система автоматичного габаритно-вагового контролю (Weigh-in-Motion)

I. Вступ

1. Методика розроблена з метою впровадження системного підходу до процесу формування офіційної державної статистичної інформації про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом на основі адміністративних даних.

2. Методика визначає джерела інформації та порядок розрахунку показників про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом з використанням адміністративних даних.

3. Методика ґрунтується на положеннях законів України "Про офіційну статистику" [1], "Про інформацію" [2] та відповідає зобов'язанням України щодо імплементації статті 355 Глави 5 "Статистика" розділу V Угоди про асоціацію з ЄС у частині питань щодо надання вчасних та надійних даних, які можна порівняти на міжнародному рівні.

4. Методика враховує положення Регламенту Європейського Парламенту і Ради (ЄС) №70/2012 від 18 січня 2012 року про статистичну звітність щодо дорожнього перевезення вантажів [3].

5. Для цілей цієї Методики терміни вживаються у значеннях визначених у Методиці формування вибіркової сукупності для проведення обстеження вантажних автомобільних перевезень та поширення його результатів на генеральну сукупність [5] та статистичному словнику [6].

II. Джерела інформації

1. Джерелами інформації для формування показників та їх ознак (далі – показники) про транспортний засіб та його власника є:

1) адміністративні дані МВС з ЄДРТЗ про транспортний засіб (реєстраційний номер; дату першої реєстрації, дату державної реєстрації/перереєстрації, зняття з обліку; рік випуску; тип за призначенням; тип за конструкцією; повну масу; маси без навантаження; категорії типу кузова) та про його власника (для власників-юридичних осіб код ЄДРПОУ, для власників-фізичних осіб реєстраційний номер облікової картки платника податків, або серія та номер паспорта); дані отримуються відповідно до статті 34¹ Закону України "Про дорожній рух" (перелік показників з ЄДРТЗ наведено у додатку 1);

2) інформація ДСС "Реєстр статистичних одиниць" щодо класифікаційних

ознак суб'єктів господарської діяльності.

2. Джерелами інформації для формування показників про виконані транспортним засобом рейси є:

1) адміністративні дані Державного агентства відновлення та розвитку інфраструктури з WiM про вагу і осьові навантаження транспортних засобів в реальному часі (реєстраційний номер транспортного засобу, який зважувався (та автоматичне визначення країна реєстрації); дату та час зважування; автоматично визначений тип транспортного засобу та кількість його осей; вагу транспортного засобу (брутто-брутто); габаритні виміри) та пристрій зважування (офіційна назва дороги, де розміщений об'єкт, напрямки руху по смугах, географічні координати розташування об'єкту) (перелік показників з WiM наведено у додатку 2);

2) дані із загальнодоступних джерел:

порталу відкритих даних про вагу причепів та напівпричепів (розміщені у вільному доступі на вебпорталі <https://data.gov.ua/dataset/06779371-308f-42d7-895e-5a39833375f0>) щодо набору даних "Відомості про транспортні засоби та їх власників";

вебпорталу https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1DAuINwUw1O4_yEHUEEIXbZuYnXoNfDlt&usp=sharing) в частині карти Google щодо розміщення пристроїв WiM;

сервісу openrouteservice (HeiGIT gGmbH – Гейдельберзький інститут геоінформаційних технологій) (<https://openrouteservice.org/services/>) щодо про відстань між пристроями WiM та витрачений час на подолання відстані між пристроями WiM;

комерційних систем GPS-моніторингу місцезнаходження транспортних засобів у реальному часі.

3. Джерелами інформації для формування показників про перевезений транспортним засобом вантаж під час рейсу є адміністративні дані:

1) Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури з реєстру е-ТТН про транспортний засіб (марка, модель, тип, реєстраційний номер), причіп/напівпричіп (марка, модель, тип, реєстраційний номер), пункти навантаження/розвантаження та вантаж (найменування, класу небезпечних речовин, одиниць виміру, виду пакування, ваги брутто у тоннах), яка отримується відповідно до статті 13¹ Закону України "Про автомобільний транспорт";

2) Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури з системи «Черга про транспортний засіб, орієнтовну дату та час перетину, вантаж»;

3) Державної митної служби з митних декларацій про реєстраційний номер транспортного засобу, на якому здійснюється перетин митного кордону, вагу вантажу (інформація щодо конкретних експортно-імпортних операцій – відомості, внесені декларантами до митних декларацій в установленому законодавством порядку для здійснення митного оформлення товарів у митних режимах імпорту та експорту розміщені у вільному доступі на вебпорталі <https://data.gov.ua/dataset/scsu-register-export-import-declarations-source>).

III. Перелік основних показників та їх ознак про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом

Методикою передбачено розрахунок трьох груп показників, які передбачені Регламентом Європейського парламенту і Ради (ЄС) №70/2012 від 18 січня 2012 року [3]:

про транспортний засіб:

максимальна допустима маса;

вантажопідйомність;

тип перевезення (за наймом або на комерційній основі/ власні потреби);

загальний кілометраж протягом періоду спостереження (у т.ч. завантажений та порожній);

ваговий коефіцієнт транспортного засобу, що використовується для отримання повних результатів з індивідуальних даних, якщо дані збираються на основі випадкової вибірки;

про рейс транспортного засобу:

тип рейсу;

вага вантажу, що перевозиться протягом рейсу або протягом кожного етапу рейсу, вага брутто;

пункт завантаження (вантажного дорожнього транспортного засобу для навантаженого рейсу);

пункт вивантаження (вантажного дорожнього транспортного засобу для навантаженого рейсу);

пройдена відстань: фактична відстань без урахування відстані, пройденої вантажним дорожнім транспортним засобом під час його транспортування іншим транспортним засобом;

тоннокілометри, пройдені протягом рейсу;

країни транзиту (не більше п'яти) з кодуванням відповідно до класифікатора;

про вантаж, що перевозиться у рейсі:

тип вантажу, відповідно до рівня поділу, що стосується відповідної класифікації;

вага вантажу: вага брутто;

за необхідності, класифікація вантажу як небезпечного відповідно до основних категорій Директиви Європейського Парламенту і Ради 2008/68/ЄС від 24 вересня 2008 року про внутрішні перевезення небезпечних вантажів, наведених у додатку до Регламенту;

пункт завантаження вантажу з кодуванням відповідно до класифікації;

пункт вивантаження вантажу з кодуванням відповідно до класифікації;

пройдена відстань: фактична відстань без урахування відстані, пройденої вантажним дорожнім транспортним засобом під час його транспортування іншим транспортним засобом.

Джерела й алгоритм розрахунку показників наведено в додатку 3.

IV. Порядок розрахунку показників та їх ознак

1. Розрахунок показників про перевезення вантажів вантажним автомобільним транспортом здійснюється шляхом реалізації таких основних етапів:

підготовка довідників, необхідних для обробки адміністративних даних;

підготовка наборів даних, отриманих з адміністративних джерел;

поєднання даних, отриманих з адміністративних джерел та довідників;

розрахунок показників про рейс транспортного засобу;

розрахунок показників про вантаж, що перевозиться в рейсі;

формування підсумкових показників.

2. Довідники, що необхідні для обробки адміністративних даних включають:

довідник відстані між парами WiM, що містить дані щодо відстані найшвидшого маршруту між кожною з пар WiM, у кілометрах (додаток 4);

довідник оцінок часу переміщення транспортного засобу між парою WiM, що містить дані щодо середнього часу, необхідного транспортному засобу для переміщення за найшвидшим маршрутом між кожною з пар WiM, у хвилинах (додаток 5);

довідник середньої ваги причепів та напівпричепів, що містить дані щодо середньої ваги причепів та напівпричепів з урахуванням кількості осей, у кілограмах (додаток 6);

довідник регіонального розміщення WiM, що містить дані щодо закріплення пристроїв WiM до адміністративних регіонів України на рівні NUTS2.

3. Довідники щодо відстані та часу переміщення транспортних засобів між

парою WiM формуються на основі відкритих даних, ураховуючи географічні координати розміщення пристрою WiM та середню швидкість переміщення вантажного автомобільного транспорту.

Довідники щодо відстані та часу між парами WiM можуть коригуватись при зміні сезонів (зимовий – на період 01.12 – 28.02; весняний – на період 01.03 – 31.05; літній – на період 01.06 – 31.08; осінній – на період 01.09 – 30.11).

Для автоматизації формування довідників може бути використано API служби матриці часу й відстані Openrouteservice, який дозволяє отримувати інформацію про час переміщення і відстань між набором географічних координат розміщення пристрою пар WiM (початків і пунктів призначення).

4. Довідник середньої ваги причепів та напівпричепів формується на основі відкритих даних й оновлюється раз на рік. Дані із відкритих джерел накопичуються.

Причепи групуються за кількістю осей, ураховуючи показник повної маси (вага вантажу на причепі крім коліс передається власне на дорогу через несучу раму; законодавчо визначене максимальне навантаження на одну вісь складає 11000 кг). Формуються такі групи: 1 вісь – більше, або дорівнює 11000 кг; 2 осі – від 11001 кг до 22000 кг; 3 осі – від 22001 кг до 33000 кг; 4 осі і більше – більше, або дорівнює 33001 кг.

Напівпричепи групуються за кількістю осей, ураховуючи показник повної маси (вага вантажу напівпричепа передається на несучу раму і розподіляється не тільки за колесами напівпричепа, а і за колесами тягача; законодавчо визначене максимальне навантаження на одну вісь складає 11000 кг та конструкцію напівпричепа). Формуються такі групи: 1 вісь – більше, або дорівнює 22000 кг; 2 осі – від 22001 кг до 33000 кг; 3 осі – від 33001 кг до 44000 кг; 4 осі і більше – більше, або дорівнює 44001 кг.

5. Довідник віднесення WiM до регіонів оновлюється за потреби у випадку отримання інформації щодо габаритно-вагового контролю з нового пристрою WiM.

6. Підготовка набору даних про транспортний засіб отриманих з ЄДРТЗ включає такі етапи:

1) урахування реєстраційних змін станом на 01 число кожного місяця у базовому ЄДРТЗ;

2) перевірка належності типу транспортних засобів до вантажних автомобілів:

сідлові тягачі (сідловий тягач-D, сідловий тягач-E);

вантажівки:

бортові автомобілі (бортова платформа (з гідробортом), бортовий, бортовий (дубль кабіна), бортовий (з краном-маніпулятором), бортовий малотонажний-В, бортовий-тентований, платформа, платформа (дубль кабіна), платформа (з краном-маніпулятором), автомобіль для перевезення балонів-В, автомобіль для перевезення балонів балонів-С);

самоскиди (самоскид, самоскид (з краном-маніпулятором), самоскид малотонажний-В); фургони (вантажний-С, вантажопасажирський оперативний-В, вантажопасажирський-Д, вантажопасажирський-С, вантажопасажирський-DIC, вантажопасажирський-В, фургон, фургон (дубль кабіна), фургон для перевезення небезпечних вантажів-С, фургон малотонажний оперативний-В, фургон малотонажний-В, фургон спеціальний-С, фургон хлібний);

цистерни (водоцистерна-С, паливозаправник-С, паливодцистерна, цистерна, цистерна для перевезення небезпечних вантажів-С, цистерна малотонажна-В, цистерна харчова, цистерна-автогудронатор);

рефрижератори (фургон ізотермічний (дубль кабіна), фургон ізотермічний-С, фургон ізотермічний-В, фургон рефрижератор-В, фургон-рефрижератор, фургон-рефрижератор (дубль кабіна));

інші спеціальні (автовоз, бетонорозмішувач-С, бітумовоз-С, зерновоз, контейнеровоз-С, кормовоз, лісовоз, розчиновоз-С, фургон для перевезення худоби, фургон для перевезення худоби-В, цементовоз-С);

3) перевірка узгодженості характеристик транспортних засобів у базі даних: наявність пропущених даних щодо повної маси, маси без навантаження та типу кузова по кожному транспортному засобу;

взаємоузгодженість наявних даних щодо повної маси, маси без навантаження та типу кузова;

4) заповнення пропущених даних та нетипових або помилкових значень с використанням процедури імпутації. Для заповнення відсутніх даних (пропущених значень) застосовується метод "hot-deck" імпутації, за яким замість пропущених даних по певній одиниці сукупності реципієнту підставляються дані іншої одиниці сукупності – донора. При цьому передбачається, що донор має бути ідентичним до реципієнта за набором основних характеристик. Імовірнісний характер імпутації при застосуванні цього методу забезпечується тим, що серед усіх підходящих донорів конкретний донор обирається за методом випадкового відбору з рівними ймовірностями.

Метод "hot deck" імпутації є універсальним методом. Цей метод використовують для імпутації значень ознак, що вимірюються у будь-яких шкалах. Застосування методу "hot deck" імпутації дає можливість також врахувати можливий логічний або статистичний зв'язок ознаки, пропущені

значення якої імпутуються, з іншими ознаками.

7. Підготовка набору даних про рейси, отриманих з WiM, включає такі основні етапи:

1) формування набору даних за звітний місяць по вантажних автомобілях, зазначених у базі даних про транспортні засоби;

2) виявлення помилкових та/або нетипових значень (із застосуванням методу 3σ) за показником ваги ТЗ, часу проїзду між парами WiM, швидкості проїзду WiM;

3) перевірка та коригування помилкових та/або нетипових значень; у разі неможливості коригування значень, що не пройшли перевірки та не були скориговані, їх заміна на пропущені значення;

4) заповнення пропущених значень із використанням процедури імпутації пропущених даних. Для заповнення пропущених значень застосовується метод "hot-deck" імпутації.

Макет структури масиву даних для аналізу за результатами розрахунків ознак щодо перевезення вантажів по кожному транспортному засобу наведено в додатку 7.

8. Після підготовки довідників та наборів даних за ключовими полями здійснюється їх поєднання:

набір даних про транспортні засоби поєднується із набором даних про рейси за реєстраційними номерами транспортних засобів;

набір про транспортні засоби поєднується із РСО за кодом ЄДРПОУ або реєстраційним номером облікової картки платника податків (серії та номеру паспорта);

набір про рейси поєднується із довідником середньої ваги причепів та напівпричепів за полем кількість осей.

9. По кожному транспортному засобу здійснюється перевірка узгодженості характеристик в об'єднаній базі даних:

кількість осей за даними WiM перевіряється на відповідність типу кузова за даними ЄДРТЗ;

тип кузова за даними ЄДРТЗ порівнюється з даними WiM щодо типу транспортного засобу;

повна маса, маса без навантаження за даними ЄДРТЗ порівнюється з даними WiM щодо загальної ваги транспортного засобу.

10. Для визначення показників про транспортний засіб та про рейс здійснюється формування загального маршруту по кожному транспортному засобу за звітний місяць. Для формування маршрутів усі зважування на пристроях WiM по кожному вантажному транспортному засобу за звітний місяць формуються у матрицю: $M1$ [wim, d , t , wgt], де:
 wim – номер пристрою WiM (від 1 до N);
 d – день місяця у порядку зростання (від 1 до 31);
 t – час у форматі години та хвилини (від 00:00 до 23:59);
 wgt – вага транспортного засобу, зафіксована пристроєм WiM.

11. Формується матриця $M2$ [weh, ind], де рядками є вантажні транспортні засоби, що перетинали принаймні один WiM протягом звітного місяця, а в стовпчиках містяться результати розрахунку показників за звітний місяць:
загальний пробіг з вантажем, км;
загальний пробіг без вантажу, км;
вага перевезеного вантажу, т;
кількість тоннокілометрів з вантажем, $t \times \text{км}$.

12. Розрахунок показників про вантаж, що перевозиться в рейсі, здійснюється за кожним вантажним транспортним засобом.

13. Вага перевезеного транспортним засобом вантажу за даними кожного WiM визначається як різниця між вагою транспортного засобу (брутто-брутто) та вагою причепа/напівпричепа.

14. Якщо вага транспортного засобу (брутто-брутто) між суміжними пристроями WiM відрізняється менше ніж на 20% та час приїзду відповідає умові переміщення транспортного засобу без тривалих зупинок при здійсненні розрахунків приймається, що транспортується один і той самий вантаж, і це враховується при розрахунку ваги перевезеного вантажу. А саме вважається, що транспортний засіб рухався з постійним вантажем (на відрізках між парами WiM перевозився однаковий вантаж), який визначається, ураховуючи час, за який транспортний засіб здійснив переміщення від одного пристрою WiM до наступного пристрою WiM:

$$\text{якщо } t_{WiM(x,x+1)} \pm \alpha \leq t, \text{ то } C_w = \overline{C_{WiM(x,x+1)}}, \quad (1)$$

де $t_{WiM(x,x+1)}$ – різниця часу між часом проходження WiM_x та наступного WiM_{x+1} ; t – проектний час руху між парою проходження WiM_x та наступного

WiM_{x+1} з довідника; α – коефіцієнт відхилення; C_w – вага постійного вантажу;

$C_{wim(xy)}$ – середня арифметична ваги між зважуваннями вантажного транспортного засобу на пристрої WiM_x та пристрої WiM_{x+1} .

15. Уважається, що транспортний засіб рухався зі змінним вантажем (на відрізках між парами WiM перевозився різний вантаж),

$$\text{якщо } t_{WiM(x,x+1)} \pm \alpha > t, \text{ то } C_w = \sum C_{WiM(x,x+1)} . \quad (2)$$

або

якщо вага вантажу при проходженні WiM_x та WiM_{x+1} відрізняється на 20% і більше.

16. Пробіг j -го транспортного засобу $L_{j,WiM(x)}$ визначається для кожного WiM_x як сума відрізків між пристроями WiM , пройденими транспортним засобом:

$$L_{j,WiM(x)} = (L_{j,WiM(x-1,x)} + L_{j,WiM(x,x+1)})/2 , \quad (3)$$

відповідно до довідника відстаней.

17. Пробіг j -го транспортного засобу $S_{x,j}$ (км) за маршрутом, що складається із одного пристрою WiM_x , розраховується на основі швидкості транспортного засобу $V_{x,j}$ (км/год) та часу між перетинами пристрою WiM_x $\Delta T_{x,j}$ (годин) за формулою:

$$S_{x,j} = V_{x,j} \times \Delta T_{x,j} . \quad (4)$$

18. Маршрути за якими вага перевезеного вантажу у рейсі менше або дорівнює нулю вважаються порожніми рейсами (рейс без вантажу).

19. Вантажообіг для j -го транспортного засобу F_j розраховується шляхом множення ваги перевезеного ним вантажу G_j на пробіг із вантажем $S_{j,G}$:

$$F_j = S_{j,G} \times G_j . \quad (5)$$

20. Проєкт макету вихідної таблиці з результатами розрахунків наведено у додатку 7. У таблиці наводяться такі характеристики:

vehicle_id – ідентифікаційний код транспортного засобу;

dist_total, km – загальний пробіг транспортного засобу, км;

dist_nload, km – пробіг без вантажу, км;

dist_load, km – пробіг з вантажем, км;
cargo_total, t – загальна вага перевезеного вантажу, т;
tonne_kilometre, t×km –тоннокілометри пробігу з вантажем, т×км;
comments – коментарі.

21. Результати розрахунків за запропонованими алгоритмами наведені у додатках 8, 9.

22. Програмний код для автоматизації розрахунків та інструкції щодо його використання наведені у додатках 10, 11.

Директор департаменту
короткотермінової
статистики апарату Держстату

Ірина ПЕТРЕНКО

Додаток 1
до Методики
(розділ II)

**Перелік показників та їх ознак з Єдиного державного реєстру
транспортних засобів щодо автомобілів вантажних**

№ з/п	Назва показника	Порядок ведення Єдиного державного реєстру транспортних засобів, затверджений наказом Міністерства внутрішніх справ від 06 листопада 2020 року № 779 (далі – Порядок)
Про власника (співвласника) транспортного засобу (пункт 6 розділу II Порядку)		
1.	Код ЄДРПОУ (для юридичних осіб)	підпункт 2
2.	Реєстраційний номер облікової картки платника податків (серія та/або номер паспорта)	підпункт 5
Про транспортний засіб (пункт 7 розділу II Порядку)		
3.	Реєстраційний номер	підпункт 9
4.	Дата першої державної реєстрації	підпункт 24
5.	Дата державної реєстрації (перереєстрації), зняття з обліку	підпункт 25
6.	Рік випуску	підпункт 8
7.	Тип (за призначенням)	підпункт 3
8.	Тип (за конструкцією)	підпункт 4
9.	Повна маса	підпункт 22
10.	Маса без навантаження	підпункт 21
11.	Категорія транспортного засобу	підпункт 5
12.	Ідентифікаційний номер (VIN)	підпункт 14
13.	Номер запису про автомобіль в ЄДРТЗ (NZA)	-
14.	Тип кузова	підпункт 6

Додаток 2
до Методики
(розділ II)

Перелік показників та їх ознак з системи автоматичного габаритно-вагового контролю

№ з/п	Параметр	Назва показника
1.	year	Рік проїзду через об'єкт WiM
2.	month	Місяць проїзду через об'єкт WiM
3.	day	Число проїзду через об'єкт WiM
4.	hour	Години проїзду через об'єкт WiM
5.	minute	Хвилини проїзду через об'єкт WiM
6.	second	Секунди проїзду через об'єкт WiM
7.	millisecond	Мілісекунди проїзду через об'єкт WiM
8.	timeVehicle	Узагальнена інформація про дату WiM
9.	id	Порядковий номер транспортного засобу в БД WiM
10.	iDiSinc	Відповідний номер пристрою WiM в БД WiM
11.	govNumber	Державний номер транспортного засобу WiM
12.	govNumber_region	Країна
13.	laneNumber	Смуга проїзду транспортного засобу
14.	vehicleType	Тип транспортного засобу
15.	vehicleGvw	Вага транспортного засобу
16.	numAx	Кількість осей транспортного засобу
17.	vehSizeLength	Довжина транспортного засобу
18.	vehSizeWidht	Ширина транспортного засобу
19.	vehSizeHeiht	Висота транспортного засобу
20.	speed	Швидкість транспортного засобу

Додаток 3
до Методики
(розділ III)

Джерела й алгоритм розрахунку показників

№ з/п	Показник відповідно до Регламенту (ЄС) 70/2012	Джерело даних	Алгоритм розрахунку
1	2	3	4
1.	ПРО ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ (ТЗ)		
1.1	Максимальна допустима маса	ЄДРТЗ	Абсолютний показник, що характеризує загальну масу ТЗ (або комбінації транспортних засобів), що перебуває в нерухомому стані та споряджений для експлуатації, а також масу вантажу, визнану допустимою компетентним органом країни реєстрації транспортного засобу; Не потребує розрахунку.
1.2	Вантажопідйомність	ЄДРТЗ	Абсолютний показник, що характеризує максимальну масу вантажу, визнану допустимою компетентним органом країни реєстрації транспортного засобу Визначається як різниця між показниками повної маси ТЗ та маси ТЗ без навантаження
1.3	Тип перевезення	РСО	Класифікаційна ознака, що характеризує тип перевезення залежно від КВЕД, за яким здійснюється перевезення: Секція Н "Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність" тип перевезення визначається як "за наймом або на комерційній основі"; Інші секції КВЕД – тип перевезення визначається як "для власних потреб".
1.4	Загальний кілометраж протягом періоду спостереження	ДСС	Абсолютний показник, що характеризує сумарний пробіг ТЗ за рейсами протягом визначеного періоду спостереження. Розрізняють: завантажений загальний кілометраж порожній загальний кілометраж (включно з поїздками дорожніх тягачів без напівпричепа) Визначається як сума пробігів за рейсами, що здійснив ТЗ протягом періоду спостереження

1	2	3	4
1.5	Ваговий коефіцієнт транспортного засобу	ДСС	Відносний показник, що використовується для поширення результатів спостереження на цільову (генеральну) сукупність, якщо дані збираються на основі обстеження неповної сукупності. У даній Методиці ваговий коефіцієнт визначається як відношення загальної кількості ТЗ в ЄДРТЗ до кількості ТЗ, по яких наявні дані щодо перетину WiM у відповідних стратах (групах за класифікаційними ознаками). Ваговий коефіцієнт може бути скоригований на відношення загальної довжини доріг на довжину доріг, на яких встановлено пристрої WiM. При суцільному спостереженні ваговий коефіцієнт транспортного засобу набуває значення "1".
2.	ПРО РЕЙС ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ		
2.1	Тип рейсу		Класифікаційна ознака, що дозволяє віднести поточний рейс ТЗ до одного з типів: 1. Навантажений рейс, що включає одну базову операцію з перевезення. 2. Навантажений рейс, що включає кілька транспортних операцій, проте не вважається рейсом із забору або з доставки. 3. Навантажений рейс із забору або доставки. 4. Порожні рейси.
2.2	Вага вантажу, що перевозиться протягом рейсу або протягом кожного етапу рейсу, вага брутто	WiM	Абсолютний показник, що характеризує брутто вагу вантажу (вага вантажу разом з вагою автомобіля) за результатами фактичних вимірювань Способи вимірювання: різниця між вагою транспортного засобу (брутто-брутто) за даними WiM та вагою причепа/напівпричепа за кількістю осей сума різниць між вагою транспортного засобу (брутто-брутто) за даними WiM та вагою причепа/напівпричепа за кількістю осей
2.3	Пункт завантаження (вантажного дорожнього транспортного засобу для навантаженого рейсу)	WiM	Ознака місця завантаження вантажу за Довідником віднесення WiM до регіонів (перший WiM за маршрутом)

1	2	3	4
2.4	Пункт вивантаження (вантажного дорожнього транспортного засобу для навантаженого рейсу)	WiM	Ознака місця вивантаження вантажу за Довідником віднесення WiM до регіонів (останній WiM за маршрутом)
2.5	Пройдена відстань	WiM	Абсолютний показник, що характеризує фактичну відстань, яку пройшов ТЗ без урахування відстані, пройденої вантажним дорожнім ТЗ під час його транспортування іншим ТЗ. Розрізняють три методи розрахунку пройденої відстані: точковий: пройдено відстань вимірюють на основі пристрою WiM до найближчого регіону (довідник віднесення WiM до регіонів); кільцевий: визначається відстань між двома послідовно пройденими пристроями WiM. Розраховується як добуток витраченого на цю ділянку час та швидкості, зафіксованої на першому пристрої WiM. Передбачено розрахунок середніх значень відстані з кожної сторони маршруту та застосування процедури імпутації, у разі відсутності середніх значень до початку кільця та до його завершення: $S_a = V_1 \times T_a$ $S_b = V_2 \times T_b$ $S_c = V_3 \times T_c$ лінійний: обраховується відстань найшвидшого маршруту між парою послідовно пройдених пристроїв WiM за даними Google Maps для визначення пробігу з вантажем (CRG) та без вантажу (WCRG)
2.6	Тоннокілометри, пройдені протягом рейсу	WiM	Одиниця вимірювання, що об'єднує два показника: вагу вантажу та відстань, на яку його переміщено вантажним ТЗ. Визначається як добуток маси вантажу та пройденої відстані ТЗ.
2.7	Країни транзиту (не більше п'яти) з кодуванням відповідно до класифікатора	еЧерга, митна декларація	Показник, що надає довідкову інформацію про маршрут руху вантажного ТЗ (дальність руху) транзитними країнами слідування. При визначенні країн транзиту вантажу застосовується кодування відповідно до класифікатора.

1	2	3	4
3.	ПРО ВАНТАЖ, ЩО ПЕРЕВОЗИТЬСЯ У РЕЙСІ		
3.1	Тип вантажу	е-ТТН, митна декларація	Класифікаційна ознака ТЗ, що обирається відповідно до рівня поділу вантажів (додатки 3.3-3.6)
3.2	Вага вантажу: вага брутто	е-ТТН, митна декларація	Абсолютний показник, що характеризує брутто ваги вантажу (вагу вантажу разом з вагою автомобіля) за результатами фактичних вимірювань
3.3	Безпечність вантажу	е-ТТН, митна декларація	Ознака, що класифікує вантаж як небезпечний відповідно до основних категорій Директиви Європейського Парламенту і Ради 2008/68/ЄС від 24 вересня 2008 року про внутрішні перевезення небезпечних вантажів (додаток 3.6.)
3.4	Пункт завантаження вантажу	е-ТТН, митна декларація	Це ознака місцезнаходження пункту, у якому вантаж завантажують до вантажного ТЗ, який до цього був повністю порожній (або в якому до дорожнього тягача приєднують напівпричіп із вантажем). При визначенні пункту завантаження вантажу застосовується кодування відповідно до класифікації
3.5	Пункт вивантаження вантажу	е-ТТН, митна декларація	Це ознака місцезнаходження пункту, це останній пункт, у якому з вантажного дорожнього транспортного засобу вивантажують вантаж і, відповідно, він стає повністю порожнім (або в якому від дорожнього тягача від'єднують напівпричіп). При визначенні пункту вивантаження вантажу застосовується кодування відповідно до класифікації
3.6	Пройдена відстань	е-ТТН, митна декларація	Абсолютний показник, що характеризує фактичну відстань, що пройшов вантаж від пункту завантаження до пункту розвантаження без урахування відстані, пройденої вантажним дорожнім ТЗ під час його транспортування іншим ТЗ. Не потребує розрахунку

Типи конфігурації осей

У випадку використання комбінації транспортних засобів конфігурація осей враховує загальну кількість осей, а саме осі вантажного автомобіля або дорожнього тягача плюс осі причепа або напівпричепа.

Категорія осей	Кодування
Кількість осей одиночних транспортних засобів (вантажних автомобілів):	
2	120
3	130
4	140
інше	199
Кількість осей для комбінацій транспортних засобів: вантажний автомобіль і причіп:	
2 + 1	221
2 + 2	222
2 + 3	223
3 + 2	232
3 + 3	233
інше	299
Кількість осей для комбінацій транспортних засобів дорожній тягач і напівпричіп:	
2 + 1	321
2 + 2	322
2 + 3	323
3 + 2	332
3 + 3	333
інше	399
Окремо	
Дорожній тягач	499

Типи рейсів

1. Навантажений рейс, що включає одну базову операцію з перевезення.
2. Навантажений рейс, що включає кілька транспортних операцій, проте не вважається рейсом із забору або з доставки.
3. Навантажений рейс із забору або доставки.
4. Порожні рейси.

Класифікація видів вантажів (NST 2007)

Розділ	Опис
01	Продукція сільського господарства, мисливства та лісового господарства; риба та інша продукція рибальства
02	Кам'яне і буре вугілля; сира нафта та природний газ
03	Руди металеві та інша продукція добувної промисловості та розроблення кар'єрів; торф; уранові та торієві руди
04	Харчові продукти, напої та тютюнові вироби
05	Текстиль та вироби текстильні; шкіра та вироби зі шкіри
06	Деревина та вироби з деревини та корка (крім меблів); вироби із соломки та матеріалів рослинних для плетіння; целюлоза, папір і вироби з паперу; друковані матеріали й записані носії інформації
07	Кокс і продукти нафто-перероблення
08	Речовини та продукти хімічні, волокна штучні та синтетичні; вироби гумові та пластмасові; паливо ядерне
09	Продукція мінеральна неметалева інша
10	Основні метали; готові металеві вироби, крім машин і устаткування
11	Машини й устаткування, не віднесені до інших угруповань; офісні машини та комп'ютери; електричні машини і прилади, не віднесені до інших угруповань; радіо- і телевізійне устаткування і прилади, обладнання зв'язку; медичне обладнання, точні та оптичні прилади; наручні та інші годинники
12	Транспортні засоби
13	Меблі; інші промислові товари, не віднесені до інших угруповань
14	Вторинна сировина; комунальні та інші відходи
15	Пошта, поштові відправлення
16	Устаткування і матеріали, що їх використовують при транспортуванні вантажів
17	Вантажі, що їх транспортують у зв'язку із переїздом (переміщенням) домогосподарств та офісів; багаж, що перевозять окремо від пасажирів; транспортні засоби, що їх перевозять для ремонту; інші некомерційні вантажі, не віднесені до інших угруповань
18	Групові вантажі: група різних видів вантажів, що їх перевозять разом
19	Неідентифіковані вантажі: вантажі, які з будь-якої причини не можуть бути ідентифіковані та віднесені до груп 1-16
20	Інші види вантажів, не віднесені до попередніх угруповань

Категорії небезпечних вантажів

1. Вибухові речовини
2. Гази стиснені, скраплені або розчинені під тиском
3. Легкозаймисті рідини
 - 1.1. Легкозаймисті тверді речовини
 - 1.2. Речовини, схильні до самозаймання
 - 1.3. Речовини, що виділяють легкозаймисті гази при взаємодії з водою
- 1.1. Речовини, що окислюють
- 1.2. Органічні пероксиди
- 1.1. Токсичні речовини
- 1.2. Інфекційні речовини
2. Радіоактивні матеріали
3. Корозійні речовини
4. Інші небезпечні речовини

Типи вантажів

0. Рідкий наливний вантаж (без вантажної одиниці)
 1. Твердий навалювальний/насипний вантаж (без вантажної одиниці)
 2. Великогабаритні вантажні контейнери
 3. Інші вантажні контейнери
 4. Вантаж на піддонах
 5. Вантаж на стропах
 6. Самохідні рухомі одиниці
 7. Інші рухомі одиниці
 8. (Зарезервовано)
 9. Інші види вантажів
-

Додаток 4
до Методики
(розділ IV)

Довідник відстані між парами пристроїв WiM

(у км)

WiM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	26	27	28	29	30	44	45	46	47	48
1		32,9	105	57	39,2	45,4	396	382	221	228	221	372	187	381	557	616	569	564	801	497	71,3	354	481	538	129	782	332	120	399	527	513	345	249
2	32,9		132	83,4	54,4	37,1	422	408	236	243	193	387	159	352	584	643	581	576	827	523	99,3	351	493	551	101	754	369	147	371	539	484	316	220
3	105	132		58,3	114	146	290	276	162	163	325	307	280	484	452	511	526	521	695	391	89	483	431	500	233	886	267	128	500	411	617	464	353
4	57	83,4	58,3		64,9	96,3	366	353	222	223	279	367	231	438	527	586	586	581	770	466	30,7	440	507	560	190	843	327	79,8	454	471	571	405	309
5	39,2	54,4	114	64,9		89,7	353	402	219	227	258	344	166	385	535	594	530	525	778	474	102	384	442	499	154	819	344	151	433	487	550	350	286
6	45,4	37,1	146	96,3	89,7		434	420	264	272	196	416	190	383	598	657	614	609	841	537	104	388	526	583	132	757	428	154	376	571	488	348	272
7	396	422	290	366	353	434		30,6	186	178	616	113	456	629	206	265	421	416	449	146	380	667	333	402	524	1177	164	383	790	223	852	633	577
8	382	408	276	353	402	420	30,6		217	210	601	145	488	660	176	234	439	413	419	115	365	699	380	446	509	1162	195	370	798	257	893	664	629
9	221	236	162	222	219	264	186	217		7,5	418	152	282	467	343	402	370	365	586	282	232	492	275	345	305	942	112	282	592	255	677	458	401
10	228	243	163	223	227	272	178	210	7,5		425	144	289	475	335	394	363	358	579	275	233	500	268	337	312	950	104	282	600	248	684	466	409
11	221	193	325	279	258	196	616	601	418	425		587	185	260	778	837	718	713	1024	717	297	221	630	688	127	561	532	346	175	676	292	225	109
12	372	387	307	367	344	416	113	145	152	144	587		433	559	191	250	349	304	434	131	377	598	263	332	456	1048	94	416	744	149	782	563	553
13	187	159	280	231	166	190	456	488	282	289	185	433		219	639	698	754	568	882	578	253	218	486	543	84,3	668	387	302	355	531	402	184	134
14	381	352	484	438	385	383	629	660	467	475	260	559	219		750	809	661	656	993	689	429	107	573	669	257	557	475	478	337	618	291	35,4	138
15	557	584	452	527	535	598	206	176	343	335	778	191	639	750		62,5	293	266	247	70,8	541	783	354	420	685	1233	297	545	951	231	968	749	739
16	616	643	511	586	594	657	265	234	402	394	837	250	698	809	62,5		340	303	184	130	600	843	414	480	702	1293	356	605	1011	291	1027	808	798
17	569	581	526	586	530	614	421	439	370	363	718	349	754	661	293	340		20,9	390	336	607	694	89,9	144	593	1144	265	656	881	193	879	660	678
18	564	576	521	581	525	609	416	413	365	358	713	304	568	656	266	303	20,9		379	315	606	694	89,2	144	593	1144	264	655	880	193	878	659	677
19	801	827	695	770	778	841	449	419	586	579	1024	434	882	993	247	184	390	379		315	785	1027	474	528	886	1477	524	789	1195	449	1212	993	983
20	497	523	391	466	474	537	146	115	282	275	717	131	578	689	70,8	130	336	315	315		495	738	309	374	597	1188	234	500	928	185	922	703	693
21	71,3	99,3	89	30,7	102	104	380	365	232	233	297	377	253	429	541	600	607	606	785	495		462	506	577	202	855	342	49,1	485	485	586	428	322
23	354	351	483	440	384	388	667	699	492	500	221	598	218	107	783	843	694	694	1027	738	462		612	669	251	450	514	472	231	657	184	70,9	117
24	481	493	431	507	442	526	333	380	275	268	630	263	486	573	354	414	89,9	89,2	474	309	506	612		69,3	510	1061	175	573	798	123	796	577	595
26	538	551	500	560	499	583	402	446	345	337	688	332	543	669	420	480	144	144	528	374	577	669	69,3		606	1119	245	669	856	189	892	673	691
27	129	101	233	190	154	132	524	509	305	312	127	456	84,3	257	685	702	593	593	886	597	202	251	510	606		681	412	247	294	556	411	216	146
28	782	754	886	843	819	757	1177	1162	942	950	561	1048	668	557	1233	1293	1144	1144	1477	1188	855	450	1061	1119	681		964	899	435	1108	268	522	534
29	332	369	267	327	344	428	164	195	112	104	532	94	387	475	297	356	265	264	524	234	342	514	175	245	412	964		532	526	543	654	475	379
30	120	147	128	79,8	151	154	383	370	282	282	346	416	302	478	545	605	656	655	789	500	49,1	472	573	669	247	899	532		545	543	643	475	379
44	399	371	500	454	433	376	790	798	592	600	175	744	355	337	951	1011	881	880	1195	928	485	231	798	856	294	435	526	545		848	178	302	220
45	527	539	411	471	487	571	223	257	255	248	676	149	531	618	231	291	193	193	449	185	485	657	123	189	556	1108	543	543	848		841	622	640
46	513	484	617	571	550	488	852	893	677	684	292	782	402	291	968	1027	879	878	1212	922	586	184	796	892	411	268	554	643	178	841		255	268
47	345	316	464	405	350	348	633	664	458	466	225	563	184	35,4	749	808	660	659	993	703	428	588	70,9	577	673	216	522	475	475	302	622	255	115
48	249	220	353	309	286	272	577	629	401	409	109	553	134	138	739	798	678	677	983	693	322	117	595	691	146	534	379	379	220	640	268	115	

Додаток 5
до Методики
(розділ IV)

Довідник орієнтовного часу проїзду між парами пристроїв WiM

(у годинах та хвилинах)

WiM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	26	27	28	29	30	44	45	46	47	48
1		0:22	2:17	1:40	0:45	0:39	5:30	5:23	3:44	3:56	2:17	5:59	2:10	5:04	8:12	9:14	7:47	7:42	11:49	7:24	1:55	5:07	6:33	7:25	1:27	9:40	5:27	2:34	4:38	6:52	5:58	4:38	3:25
2	0:22		2:22	1:43	0:53	0:37	5:39	5:34	3:56	4:07	2:05	6:9	1:59	4:54	8:4	9:00	7:52	7:48	11:32	7:21	1:49	4:53	6:39	7:33	1:13	9:26	5:29	2:25	4:25	6:58	5:46	4:25	3:11
3	2:17	2:22		0:43	1:36	2:21	2:54	2:48	2:05	2:08	3:53	3:56	3:51	6:30	5:07	6:17	7:03	6:59	8:36	4:29	1:08	6:29	5:46	6:52	3:02	11:15	3:30	1:51	6:22	5:14	7:26	6:24	4:55
4	1:40	1:43	0:43		1:12	1:42	3:53	3:47	2:52	2:55	3:26	4:56	3:23	6:5	6:23	7:23	8:4	7:59	9:45	5:47	0:25	6:01	6:50	7:52	2:33	10:41	4:22	1:04	5:49	6:12	7:00	5:35	4:27
5	0:45	0:53	1:36	1:12		1:29	5:55	4:52	2:44	2:56	3:00	5:02	2:14	5:15	7:14	8:12	6:48	6:43	10:33	6:34	1:33	5:12	5:33	6:25	2:10	10:18	4:00	2:12	5:25	5:51	6:36	4:47	3:50
6	0:39	0:37	2:21	1:42	1:29		5:31	5:41	4:19	4:32	2:19	6:34	2:22	5:11	8:25	9:23	8:27	8:21	11:52	7:46	2:07	5:20	7:10	8:00	1:38	9:41	5:31	2:45	4:33	7:22	5:57	4:43	3:28
7	5:30	5:39	2:54	3:53	5:5	5:31		0:28	3:13	3:01	7:02	1:48	7:42	9:50	2:51	3:52	6:44	6:39	6:15	2:13	4:09	9:40	5:13	6:19	6:04	14:25	2:48	4:34	9:24	3:55	11:59	9:17	9:42
8	5:23	5:34	2:48	3:47	4:52	5:41	0:28		3:45	3:33	6:53	2:22	8:14	10:26	2:25	3:26	6:52	6:27	5:51	1:48	4:07	10:15	5:40	6:41	5:56	14:18	3:19	4:30	9:46	3:52	10:34	9:50	7:53
9	3:44	3:56	2:05	2:52	2:44	4:19	3:13	3:45		0:11	5:52	2:08	4:15	6:51	4:22	5:20	5:19	5:14	7:41	3:41	3:12	6:49	3:58	5:05	4:39	13:1	1:36	3:53	8:17	3:26	9:11	6:23	6:10
10	3:56	4:07	2:08	2:55	2:56	4:32	3:01	3:33	0:11		6:08	1:57	4:27	6:56	4:11	5:09	5:08	5:03	7:30	3:30	3:14	7:01	3:48	4:55	4:55	13:12	1:26	3:56	8:33	3:17	9:23	6:36	6:25
11	2:17	2:05	3:53	3:26	3:00	2:19	7:02	6:53	5:52	6:08		8:03	2:20	3:43	10:25	11:22	9:53	9:48	13:17	9:42	3:41	3:17	8:42	9:36	1:32	7:23	7:12	4:15	2:21	9:04	3:38	3:16	1:31
12	5:59	6:09	3:56	4:56	5:02	6:34	1:48	2:22	2:08	1:57	8:03		6:39	8:43	2:19	3:18	5:35	5:16	5:37	1:38	5:22	8:34	4:06	5:9	7:03	14:49	1:37	6:03	10:39	2:44	10:58	8:07	8:27
13	2:10	1:59	3:51	3:23	2:14	2:22	7:42	8:14	4:15	4:27	2:20	6:39		3:04	8:52	9:48	7:55	7:49	12:14	8:09	3:45	3:01	6:41	7:33	1:23	9:14	5:06	4:27	5:10	6:57	5:25	2:35	2:02
14	5:04	4:54	6:30	6:05	5:15	5:11	9:50	10:26	6:51	6:56	3:43	8:43	3:04		11:05	12:5	10:09	10:04	14:28	10:26	6:15	1:22	8:56	9:41	4:05	7:40	7:25	6:56	4:44	9:15	3:50	0:30	2:08
15	8:12	8:04	5:07	6:23	7:14	8:25	2:51	2:25	4:22	4:11	10:25	2:19	8:52	11:05		1:00	4:30	4:05	3:23	0:49	7:11	10:52	4:51	5:48	8:55	17:12	3:51	7:34	12:15	3:02	13:17	10:29	10:45
16	9:14	9:00	6:17	7:23	8:12	9:23	3:52	3:26	5:20	5:09	11:22	3:18	9:48	12:05	1:00		5:04	5:04	2:19	1:50	8:14	11:46	5:47	6:47	10:15	18:11	4:50	8:32	13:15	4:01	14:14	11:20	11:31
17	7:47	7:52	7:03	8:04	6:48	8:27	6:44	6:52	5:19	5:08	9:53	5:35	7:55	10:09	4:30	5:04		0:19	5:48	4:57	8:19	9:42	1:19	2:10	8:50	15:55	3:48	9:00	12:24	2:42	12:02	9:17	9:35
18	7:42	7:48	6:59	7:59	6:43	8:21	6:39	6:27	5:14	5:03	9:48	5:16	7:49	10:04	4:05	5:04	0:19		5:15	4:14	7:52	9:18	1:13	2:09	7:48	15:41	3:27	8:32	11:23	2:30	11:49	8:54	8:59
19	11:49	11:32	8:36	9:45	10:33	11:52	6:15	5:51	7:41	7:30	13:17	5:37	12:14	14:28	3:23	2:19	5:48	5:15		4:17	10:1	13:57	6:21	7:15	12:20	20:13	6:59	10:25	15:35	7:07	16:21	13:32	13:48
20	7:24	7:21	4:29	5:47	6:34	7:46	2:13	1:48	3:41	3:30	9:42	1:38	8:09	10:26	0:49	1:50	4:57	4:14	4:17		6:07	9:50	4:00	5:04	8:14	16:10	3:04	6:23	12:6	2:23	12:20	9:25	9:29
21	1:55	1:49	1:08	0:25	1:33	2:07	4:09	4:07	3:12	3:14	3:41	5:22	3:45	6:15	7:11	8:14	8:19	7:52	10:1	6:07		6:56	6:48	8:02	3:05	11:24	4:34	0:38	6:34	6:19	7:27	6:34	5:00
23	5:07	4:53	6:29	6:01	5:12	5:20	9:40	10:15	6:49	7:01	3:17	8:34	3:01	1:22	10:52	11:46	9:42	9:18	13:57	9:50	6:56		8:20	9:14	3:57	6:23	6:55	7:11	3:23	8:40	2:27	0:49	1:45
24	6:33	6:39	5:46	6:50	5:33	7:10	5:13	5:40	3:58	3:48	8:42	4:06	6:41	8:56	4:51	5:47	1:19	1:13	6:21	4:00	6:48	8:20		1:06	6:41	14:34	2:12	7:20	10:18	1:36	10:41	7:45	7:51
26	7:25	7:33	6:52	7:52	6:25	8:00	6:19	6:41	5:05	4:55	9:36	5:09	7:33	9:41	5:48	6:47	2:10	2:09	7:15	5:04	8:02	9:14	1:06		7:27	15:27	3:18	8:11	11:10	2:40	11:29	8:32	8:38
27	1:27	1:13	3:02	2:33	2:10	1:38	6:04	5:56	4:39	4:55	1:32	7:03	1:23	4:05	8:55	10:15	8:50	7:48	12:20	8:14	3:05	3:57	6:41	7:27		9:00	5:30	3:44	4:01	7:14	5:05	3:02	1:57
28	9:40	9:26	11:15	10:41	10:18	9:41	14:25	14:18	13:1	13:12	7:23	14:49	9:14	7:40	17:12	18:11	15:55	15:41	20:13	16:10	11:24	6:23	14:34	15:27	9:00		13:40	11:46	6:26	15:29	3:56	7:21	7:43
29	5:27	5:29	3:30	4:22	4:00	5:31	2:48	3:19	1:36	1:26	7:12	1:37	5:6	7:25	3:51	4:50	3:48	3:27	6:59	3:04	4:34	6:55	2:12	3:18	5:30	13:40		7:13	6:54	7:7	8:34	6:39	5:34
30	2:34	2:25	1:51	1:04	2:12	2:45	4:34	4:30	3:53	3:56	4:15	6:03	4:27	6:56	7:34	8:32	9:00	8:32	10:25	6:23	0:38	7:11	7:20	8:11	3:44	11:46	7:13		7:14	7:8	8:03	6:40	5:34
44	4:38	4:25	6:22	5:49	5:25	4:33	9:24	9:46	8:17	8:33	2:21	10:39	5:11	4:44	12:15	13:15	12:24	11:23	15:35	12:06	6:34	3:23	10:18	11:10	4:01	6:26	6:54	7:14		11:02	2:32	4:10	3:10
45	6:52	6:58	5:14	6:12	5:51	7:22	3:55	3:52	3:26	3:17	9:04	2:44	6:57	9:15	3:02	4:01	2:42	2:30	7:07	2:23	6:19	8:40	1:36	2:40	7:14	15:29	7:07	7:08	11:2		11:11	8:16	8:27
46	5:58	5:46	7:26	7:00	6:36	5:57	11:59	10:34	9:11	9:23	3:38	10:58	5:25	3:50	13:17	14:14	12:02	11:49	16:21	12:20	7:27	2:27	10:41	11:29	5:05	3:56	8:34	8:03	2:32	11:11		3:18	3:42
47	4:38	4:25	6:24	5:35	4:47	4:43	9:17	9:50	6:23	6:36	3:16	8:07	2:35	0:30	10:29	11:20	9:17	8:54	13:32	9:25	6:34	0:49	7:45	8:32	3:02	7:21	6:39	6:40	4:10	8:16	3:18		1:41
48	3:25	3:11	4:55	4:27	3:50	3:28	9:42	7:53	6:10	6:25	1:31	8:27	2:02	2:08	10:45	11:31	9:35	8:59	13:48	9:29	5:00	1:45	7:51	8:38	1:57	7:43	5:34	5:34	3:10	8:27	3:42	1:41	

Додаток 6
до Методики
(розділ IV)

Довідник середньої ваги причепів та напівпричепів

№ з/п	Тип транспортного засобу згідно з даними WiM	Тип транспортного засобу згідно із даними ЄДРТЗ	Вага причепа/ напівпричепа, у кілограмах
1.	ВАНТАЖНІ АВТОМОБІЛІ		
1.1	двовісний	вантажний	-
1.2	двовісний	сідловий тягач	-
1.3	тривісний	вантажний	-
1.4	тривісний	сідловий тягач	-
1.5	чотиривісний	вантажний	-
1.6	5 або більше осей	вантажний	-
2.	ВАНТАЖНІ АВТОМОБІЛІ + ПРИЧЕП (АВТОПОЇЗД)		
2.1	тривісний (2+1)	вантажний	308
2.2	чотиривісний (2+2)	вантажний	4559
2.3	п'ятивісний (3+2)	вантажний	4559
2.4	п'ятивісний (2+3)	вантажний	6621
2.5	шестивісний (3+3)	вантажний	6621
3.	СІДЛОВИЙ ТЯГАЧ		
3.1	тривісний (2+1)	сідловий тягач	6067
3.2	чотиривісний (2+2)	сідловий тягач	7641
3.3	п'ятивісний (2+3)	сідловий тягач	7141
3.4	п'ятивісний (3+2)	сідловий тягач	7641
3.5	шестивісний (3+3)	сідловий тягач	7141
3.6	більше 6 осей	сідловий тягач	12812

Додаток 7
до Методики
(розділ IV)

Макет структури масиву даних для аналізу за результатами розрахунків ознак щодо перевезення вантажів по кожному транспортному засобу

vehicle_id	number_of_axes	vehicle_type	number_of_WIM_total	number_of_WIM_unique	dist_total, km	dist_unload, km	dist_load, km	cargo_total, kg	tonne_kilometre, t*km	comments

Додаток 8
До Методики
(розділ IV)

**Фрагмент масиву даних для аналізу за результатами розрахунків ознак щодо перевезення вантажів
по кожному транспортному засобу за вересень 2021 року**

Код ТЗ (vehicle_id)	Кількість осей (number_of_axes)	Тип транспортного засобу (vehicle_type)	Кількість вимірювань на WiM (number_of_WiM_total)	Кількість вимірювань на різних WiM (number_of_WiM_unique)	Загальний пробіг, км (dist_total, km)	Загальний пробіг без вантажу, км (dist_unload, km)	Загальний пробіг з вантажем, км (dist_load, km)	Загальна вага перевезеного вантажу, т (cargo_total, kg)	Вантажообіг (тонно-кілометри пробігу з вантажем), ткм (Cargo turnover (tonne_kilometre, t*km))	Коментарі (comments)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	Спеціальний вантажний-С	4	1	5 855,9	5 855,9	0,0	0,0	0,0	час проходження послідовних однакових WiM-ів становить більше доби, ця відстань врахована у розрахунках умовно як 1 км
25	2	Фургон малотонажний	1	1	1,0	0,0	1,0	422,0	422,0	неможливо визначити відстань (визначимо її умовно як 1 км)

Продовження додатка 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
26	2	Фургон малотонажний	2	2	84,3	42,2	42,2	12 274,0	517,3	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
150303	2	Фургон ізотермічний-В	2	2	193,0	193,0	0,0	0,0	0,0	
150304	2	Фургон малотонажний	2	2	325,0	325,0	0,0	0,0	0,0	
150306	2	Пікап	4	3	280,9	280,9	0,0	0,0	0,0	
150307	2	Платформа	2	1	1 191,8	595,9	595,9	3 564,0	2 123,8	
150311	2	Пікап	1	1	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	неможливо визначити відстань (визначимо її умовно як 1 км)
150312	2	Фургон малотонажний	1	1	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	неможливо визначити відстань (визначимо її умовно як 1 км)
150314	4	Сідловий тягач	13	7	1 389,2	368,1	1 021,2	105 050,0	14 225,9	
150316	5	Сідловий тягач	6	1	10 363,5	0,0	10 363,5	219 266,0	381 321,6	час проходження послідовних однакових WIM-ів становить більше добі, ця відстань врахована у розрахунках умовно як 1 км
150318	5	Сідловий тягач	9	5	2 527,3	570,7	1 956,6	97 141,0	23 112,5	

Продовження додатка 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
150324	2	Платформа	3	1	6 900,4	6 900,4	0,0	0,0	0,0	час проходження послідовних однакових WIM-ів становить більше добі, ця відстань врахована у розрахунках умовно як 1 км

Додаток 9
До Методики
(розділ IV)

Результати оцінки показників про перевезення вантажів за типами транспортних засобів за вересень 2021 року

Тип транспортного засобу	загальний пробіг, км	загальний пробіг з вантажем, км	загальний пробіг без вантажу, км	Загальна вага перевезеного вантажу, т	Вантажообіг (тоннокілометри пробігу з вантажем), ткм	Кількість транспортних засобів
1	2	3	4	5	6	7
АВТОВОЗ	15090,03	12217,26	2872,77	76,33	57315,62	11
АВТОПІДЙОМНИК	36168,31	32468,35	3699,96	77,75	58952,55	53
БЕТОНОНАСОС	5575,29	4478,47	1096,83	5,64	3842,31	16
БЕТОНОРОЗМІЩУВАЧ	90461,15	53196,43	37264,72	648,91	488210,66	124
БОРТОВА ПЛАТФОРМА (З ГІ	17623,43	12159,82	5463,62	54,07	19621,58	13
БОРТОВИЙ	1563499,58	998956,13	564543,45	13992,82	9817964,32	1642
БОРТОВИЙ (ДУБЛЬ КАБІНА)	167383,43	125704,54	41678,88	223,96	144930,42	158
БОРТОВИЙ (З КРАНОМ-МАНІ	55672,44	52824,15	2848,29	245,98	81141,04	64
БОРТОВИЙ МАЛОТОНАЖНИЙ	642069,71	435104,94	206964,77	1188,20	629429,52	697
БОРТОВИЙ-ТЕНТОВАНИЙ	1841790,62	1200545,28	641245,33	7995,71	4150955,91	1929
ВАНТАЖНИЙ-С	9544,21	131,00	9413,21	35,57	24964,79	3
ВАНТАЖОПАСАЖИРСЬКИЙ	161583,01	105603,87	55979,14	323,67	353535,63	219
ВАНТАЖОПАСАЖИРСЬКИЙ-В	209713,16	176500,38	33212,78	218,32	130560,95	180
ЗМІННИЙ КУЗОВ	1457,40	281,00	1176,40	109,12	14195,92	4
КОНТЕЙНЕРОВОЗ	2767064,73	1590863,28	1176201,45	24595,64	21078713,05	1113
ЛІСОВОЗ	17457,38	1996,18	15461,20	297,54	198448,53	13
НЕВИЗНАЧЕНИЙ	36548,52	32831,70	3716,82	7,81	3480,42	41
ПАЛИВОЗАПРАВНИК	25487,96	12596,02	12891,94	285,31	161238,12	42
ПАЛИВОЦИСТЕРНА	85610,98	68788,29	16822,70	327,38	169255,96	77
ПІКАП	604844,56	560403,70	44440,86	238,63	234840,72	564
ПЛАТФОРМА	1018201,68	609022,49	409179,18	5691,87	3175597,57	931

Продовження додатка 9

1	2	3	4	5	6	7
ПЛАТФОРМА (ДУБЛЬ КАБІНА)	128690,10	60704,65	67985,45	411,78	248226,54	120
ПЛАТФОРМА (З КРАНОМ)	7007,95	5852,04	1155,91	52,75	23136,93	15
ПЛАТФОРМА ТЕНТОВАНА	55057,93	33135,67	21922,27	301,39	159250,42	67
САМОСКІД	1804636,88	1184545,3	620091,59	16940,79	11919334,59	1071
САМОСКІД (З КРАНОМ-МАНІ	1628,17	1626,17	2,00	45,73	45729,00	4
СІДЛОВИЙ ТЯГАЧ	50757555,75	13667713,6	37089842,15	1448385,92	779081330,00	31741
СІДЛОВИЙ ТЯГАЧ-В	3274,40	0,00	3274,4	7,54	9935,08	2
СПЕЦІАЛЬНИЙ ВАНТАЖНИЙ-С	27873,36	16599,72	11273,64	328,85	174765,61	37
СПЕЦІАЛЬНИЙ МАЛОТОН	29231,72	14716,14	14515,58	214,85	120015,32	21
ФУРГОН	6625763,61	4885694,80	1740068,80	14865,96	8389331,22	6043
ФУРГОН (ДУБЛЬ КАБІНА)	52323,88	44285,09	8038,80	23,28	17114,90	16
ФУРГОН (З ГІДРОБОРТОМ)	80192,63	62711,65	17480,99	154,72	49719,76	71
ФУРГОН Д/П ХУДОБИ	5825,32	4285,98	1539,33	19,97	9797,28	13
ФУРГОН Д/П ХУДОБИ-В	39,40	1,00	38,40	14,67	11895,91	5
ФУРГОН ІЗОТЕРМІЧНИЙ	1060104,67	854082,73	206021,94	1513,26	908372,73	845
ФУРГОН ІЗОТЕРМІЧНИЙ-В	611888,03	476666,04	135222,00	574,53	484547,14	374
ФУРГОН МАЛОТОНАЖНИЙ	10131680,25	7902579,82	2229100,43	12807,65	8828235,53	9064
ФУРГОН МАЛОТОНАЖНИЙ	118496,68	112950,79	5545,9	32,65	9166,60	80
ФУРГОН МАЛОТОНАЖНИЙ-В	1630,62	1628,62	2,00	2,38	2384,00	5
ФУРГОН ОПЕРАТИВНИЙ	68144,84	65143,25	3001,59	6,83	5987,34	42
ФУРГОН РЕФРИЖЕРАТОР	3218873,79	2709748,58	509125,21	3560,32	2055766,63	2022
ФУРГОН РЕФРИЖЕРАТОР (ДУ	17891,81	5691,73	12200,08	15,89	20217,08	5
Всього	84180659,37	38197036,65	45983622,76	1556921,87	853571455,18	59557

Додаток 10
До Методики
(розділ IV)

Програмний код автоматизації розрахунків у середовищі R

№ рядка	Команда програмного коду	Пояснення
1	2	3
1	library(dplyr)	Відкриття бібліотеки з командами для: роботи з масивами даних (рядок 1), завантаження масиву у форматі .sav (рядок 2), завантаження файлу у форматі .xlsx (рядок 3), збереження даних у форматі .xlsx (рядок 4)
2	library(foreign)	
3	library(readxl)	
4	library(openxlsx)	
5		Завантаження файлу з інформацією про відстань між WIMами.
6	WIM_distance <- as.data.frame(read_xlsx("G:\\Вантажоперевезення\\Calculations 2.xlsx", sheet = "відстань WIM"))	
7	row.names(WIM_distance) <- WIM_distance\$WIM	
8	WIM_distance <- WIM_distance %>% select(-'WIM')	
9		Завантаження масиву вхідної інформації.
10	data <- read.spss("G:\\Вантажоперевезення\\VIMEDR TZ Test Тест без дублів в2.sav", use.value.labels=FALSE, to.data.frame=TRUE, reencode=TRUE)	
11	data_sept <- data %>% filter (year == 2021, month == 9) %>% arrange(govnumber, day, hour, minute, second, millisecon)	
12	data_sept <- data_sept %>% filter (is.na(vehiclegvw) == FALSE, is.na(totalweigh) == FALSE, totalweigh*0.8 < vehiclegvw)	
13		Виокремлення даних за вересень та упорядкування даних для кожного ТЗ в хронологічному порядку. Видалення даних по тим ТЗ, для яких відсутня інформація про вагу
14	vehicle_list <- unique(data_sept\$govnumber)	
15	num_vehicle <- length(vehicle_list)	
16		
17	month_totals <- data.frame(vehicle_id = numeric(num_vehicle),	Створення переліку ТЗ. Кількість ТЗ в робочому масиві.
18	number_of_axes = numeric(num_vehicle),	
19	vehicle_type = numeric(num_vehicle),	
20	number_of_WIM_total = numeric(num_vehicle),	
21	number_of_WIM_unique = numeric(num_vehicle),	Створення масиву для подальшого збереження результатів розрахунків

Продовження додатка 10

1	2	3
22	dist_total = numeric(num_vehicle),	
23	dist_unload = numeric(num_vehicle),	
24	dist_load = numeric(num_vehicle),	
25	cargo_total = numeric(num_vehicle),	
26	tonne_kilometre = numeric(num_vehicle),	
27	comments = character(num_vehicle))	
28		
29	k <- 1	
30		
31	for (j in vehicle_list) {	Змінна, що позначає номер ТЗ в переліку
32	month_totals\$vehicle_id[k] <- j	всіх ТЗ.
33		
34	data_vehicle <- data_sept %>% filter(govnumber == j)	В рядках 31-137 записана процедура
35		обчислення основних показників за
36	month_totals\$number_of_axes[k] <- data_vehicle\$numax[1]	кожним ТЗ.
37	month_totals\$vehicle_type[k] <- data_vehicle\$bodyyy[1]	
38		Виокремлення даних по "k"-тому ТЗ.
39	month_totals\$number_of_WIM_total[k] <- nrow(data_vehicle)	
40	month_totals\$number_of_WIM_unique[k] <- length(unique(data_vehicle\$idisinc))	Запис даних щодо кількості осей.
41		Запис даних щодо типу ТЗ.
42	if (nrow(data_vehicle) == 1) {	
43	month_totals\$dist_total[k] <- 1	Обчислення кількості пройдених WIMів
44	month_totals\$dist_unload[k] <- ifelse(data_vehicle\$vehiclegvw - data_vehicle\$totalweigh*1.2	за вересень.
45	> 0, 0, 1)	Кількість різних WIMів, пройдених за
46	month_totals\$dist_load[k] <- ifelse(data_vehicle\$vehiclegvw - data_vehicle\$totalweigh*1.2 >	вересень.
47	0, 1, 0)	
48	month_totals\$cargo_total[k] <- ifelse(data_vehicle\$vehiclegvw - data_vehicle\$totalweigh*1.2	З 42 по 51 рядок розрахунки для ТЗ, за
49	> 0, data_vehicle\$vehiclegvw - data_vehicle\$totalweigh, 0)	якими зафіксовано проходження лише
50	month_totals\$tonne_kilometre[k] <- month_totals\$dist_load[k]*month_totals\$cargo_total[k]	одного WIM за досліджуваний період.
	month_totals\$comments[k] <- 'неможливо визначити відстань(визначимо її умовно як 1	

Продовження додатка 10

1	2	3
51	км)'	
52	k <- k + 1	
53	next	
54	}	
55		
56	vehicle_weight <- data_vehicle\$totalweigh[1]	
57		
58	wim_last_point <- data_vehicle\$idisinc[1]	
59	weight_last_point <- data_vehicle\$vehiclegvw[1]	Вага ТЗ з реєстру.
60	status_last_point <- ifelse((weight_last_point <= 1.2*vehicle_weight), "unload", "load")	
61	speed_last_point <- data_vehicle\$speed[1]	Перший WIM, зафіксований по цьому ТЗ.
62	day_last_point <- data_vehicle\$day[1]	Вага ТЗ на першому WIM.
63	hour_last_point <- data_vehicle\$hour[1]	Статус завантаженості ТЗ на першому WIM.
64	minute_last_point <- data_vehicle\$minute[1]	Швидкість ТЗ на першому WIM.
65		День проїзду ТЗ через перший WIM.
66	dist_total <- 0	Година проїзду ТЗ через перший WIM.
67	dist_unload <- 0	Хвилина проїзду ТЗ через перший WIM.
68	dist_load <- 0	
69	cargo_total <- ifelse(status_last_point == "unload", 0, (weight_last_point - vehicle_weight))	Змінні для розрахунків основних
70	tonne_kilometre <- 0	показників.
71		
72	for(i in 2:nrow(data_vehicle)){	
73	wim_current_point <- data_vehicle\$idisinc[i]	
74	weight_current_point <- data_vehicle\$vehiclegvw[i]	
75	status_current_point <- ifelse((weight_current_point <= 1.2*vehicle_weight), "unload", "load")	
76	dis_points <- as.numeric(WIM_distance %>% filter(rownames(WIM_distance) ==	Обчислення кумулятивних значень
77	wim_last_point) %>% select(colnames(WIM_distance)[colnames(WIM_distance) ==	показників, послідовно розрахованих по
78	wim_current_point]))	кожному пройденому WIM.
79	if (is.na(dis_points) == TRUE) {	

Продовження додатка 10

1	2	3
70	speed_current_point <- data_vehicle\$speed[i]	З 75 по 83 рядок обчислення показників у випадку, якщо ТЗ послідовно двічі зафіксований на одному WIM.
80	day_current_point <- data_vehicle\$day[i]	
81	hour_current_point <- data_vehicle\$hour[i]	Контроль часового проміжку між поїздками через один пристрій WIM. Якщо він більше доби, враховуємо відстань умовно. Вагу враховуємо повністю.
81	minute_current_point <- data_vehicle\$minute[i]	
82	time_points <- ifelse((day_current_point > day_last_point), (day_current_point - day_last_point)*24, 0) + (hour_current_point - hour_last_point) + (minute_current_point - minute_last_point)/60	
84	if (time_points > 24) {	
85	month_totals\$comments[k] <- 'час проходження послідовних однакових WIM-ів становить більше доби, ця відстань врахована у розрахунках умовно як 1 км'	
86	dis_points <- 1	
88	}	
89	dis_points <- (speed_current_point + speed_last_point)/2*time_points	
90	rm(speed_current_point, day_current_point, hour_current_point, minute_current_point, time_points)	
92	}	
93		Розрахунки у випадку, коли статус поїздки на поточному і попередньому пристроях WIM – "порожній".
94	dist_total <- dist_total + dis_points	
95		Розрахунки у випадку, коли статус поїздки на поточному пристрої WIM – "порожній", а на попередньому – "завантажений".
96	if(status_current_point == "unload"){	
97	if(status_last_point == "unload"){	Розрахунки у випадку, коли статус поїздки на поточному пристрої WIM – "завантажений", а на попередньому –
98	dist_unload <- dist_unload + dis_points	
100	} else {	
101	dist_unload <- dist_unload + dis_points/2	
102	dist_load <- dist_load + dis_points/2	
103	tonne_kilometre <- tonne_kilometre + (dis_points/2)*(weight_last_point - vehicle_weight)/1000	
104	}	
105	}	
106	} else {	
107	if(status_last_point == "unload"){	

Продовження додатка 10

1	2	3
108	dist_unload <- dist_unload + dis_points/2	"порожній".
109	dist_load <- dist_load + dis_points/2	
110	cargo_total <- cargo_total + (weight_current_point - vehicle_weight)	Розрахунки у випадку, коли статус поїздки на поточному і попередньому пристроях WIM – "завантажений".
111	tonne_kilometre <- tonne_kilometre + (dis_points/2)*(weight_current_point - vehicle_weight)/1000	
112	} else {	
113	dist_load <- dist_load + dis_points	
114	cargo_total <- cargo_total + (weight_current_point - vehicle_weight)	
115	if((weight_current_point > 1.2*weight_last_point) (weight_current_point < 0.8*weight_last_point) (month_totals\$number_of_WIM_unique[k] == 1)){	
116	tonne_kilometre <- tonne_kilometre + dis_points/2*(weight_current_point - vehicle_weight)/1000 + dis_points/2*(weight_last_point - vehicle_weight)/1000	
117	} else {	
118	tonne_kilometre <- tonne_kilometre + dis_points*((weight_current_point + weight_last_point)/2 - vehicle_weight)/1000	
119	}	
120	}	Запис результатів обчислень до масиву з результатами.
121	}	
122	}	
123		
124	month_totals\$dist_total[k] <- dist_total	
125	month_totals\$dist_unload[k] <- dist_unload	
126	month_totals\$dist_load[k] <- dist_load	
127	month_totals\$cargo_total[k] <- cargo_total	
128	month_totals\$tonne_kilometre[k] <- tonne_kilometre	
129		
130	rm(wim_last_point, weight_last_point, status_last_point)	

Продовження додатка 10

1	2	3
131		
132	wim_last_point <- wim_current_point	
133	weight_last_point <- weight_current_point	
134	status_last_point <- status_current_point	
135	speed_last_point <- data_vehicle\$speed[i]	
136	day_last_point <- data_vehicle\$day[i]	
137	hour_last_point <- data_vehicle\$hour[i]	
138	minute_last_point <- data_vehicle\$minute[i]	
139	rm(wim_current_point, weight_current_point, status_current_point, dis_points)	Перехід до наступного ТЗ в переліку усіх ТЗ.
	} k <- k + 1	
	}	
	write.xlsx(month_totals, "G:\\Вантажоперевезення\\month_totals_2.xlsx", sheetName="List1")	Збереження результатів обчислень.

Інструкція щодо порядку розрахунку показників транспортної статистики в програмному забезпеченні R

Перед використанням програми R необхідно підготувати вхідний файл даних у форматі програмного пакета SPSS. Цей файл формується на основі місячних масивів даних.

I. Запуск програми R

Для запуску програми R необхідно знайти місцезнаходження файла "Rgui.exe" і запустити його, або, якщо після інсталяції програми її ярлик було виведено на робочий стіл "Windows", то програму слід запустити безпосередньо з робочого столу.

Після запуску програми на екрані з'явиться вікно програми (див. рис. 1).

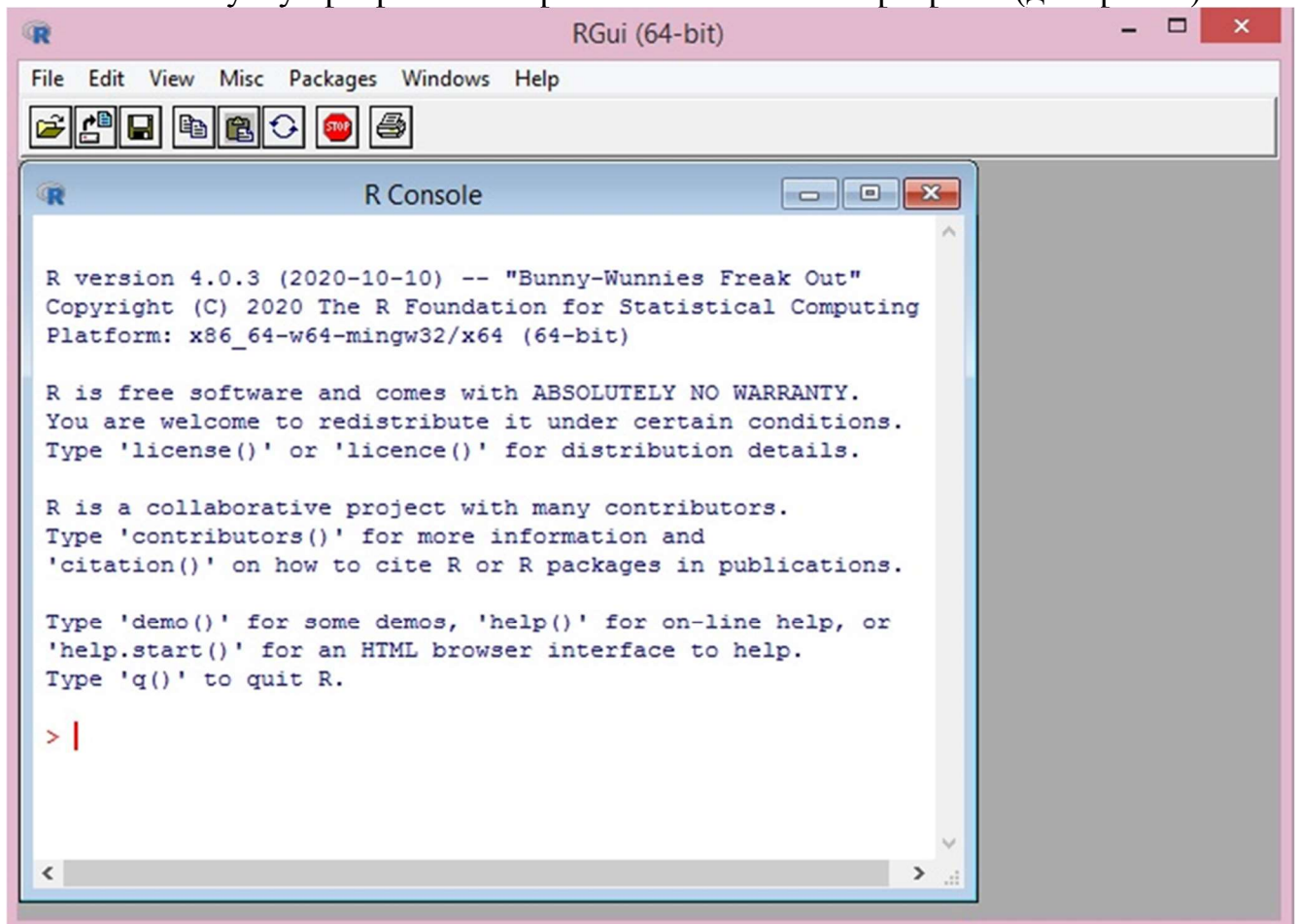


Рис. 1. Вікно програми R

II. Відкриття синтаксису

На панелі меню натисніть на перший зліва знак (див. рис. 2).



Рис. 2. Панель програми R

Після цього на екрані з'явиться вікно для відкриття синтаксису (див. рис. 3).

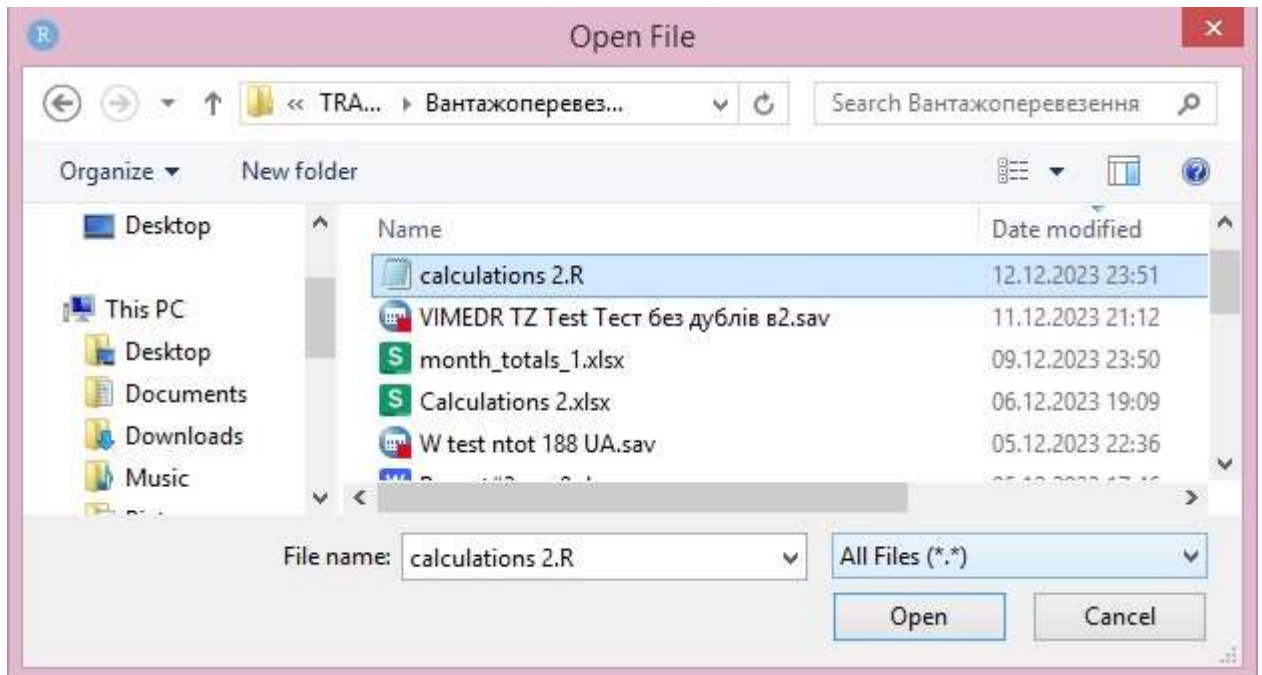


Рис. 3. Вікно для відкриття синтаксису.

Виберіть синтаксис "calculations 2.R", натиснувши на нього лівою кнопкою миші та виберіть опцію "Open".

Тепер у середовищі програмування R буде два вікна: "R Console" – вікно виводу та "R Editor" – вікно синтаксису (див. рис. 4).

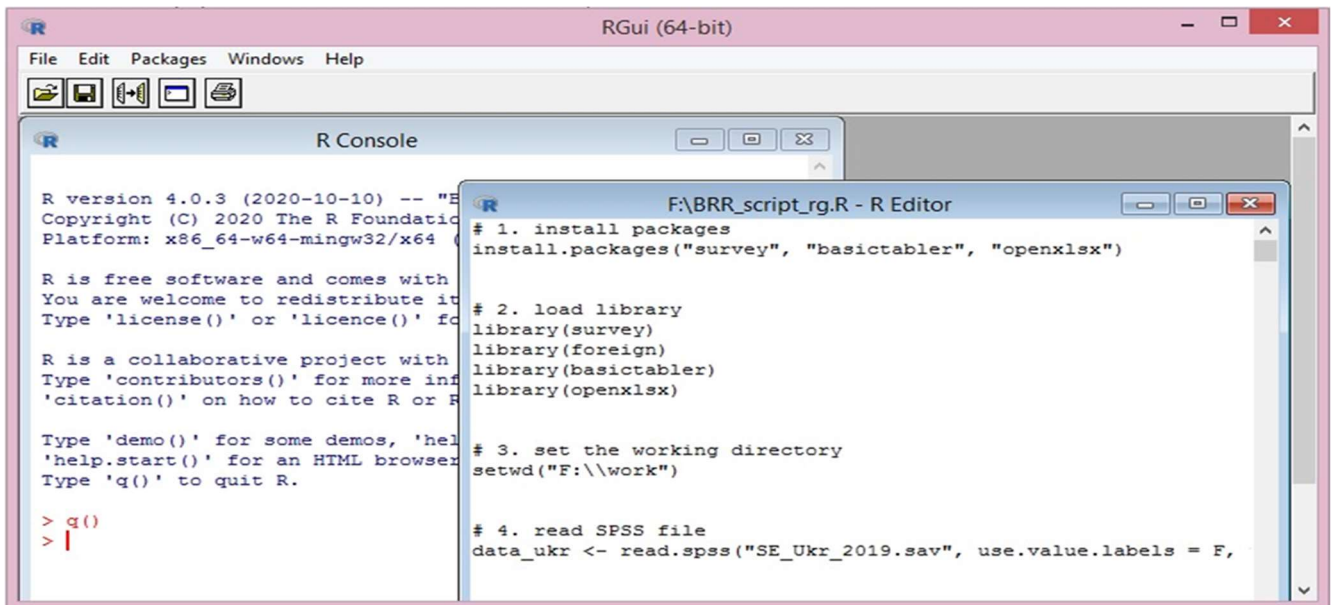


Рис. 4. Вигляд середовища програмування R

III. Виконання розрахунків в програмі R та збереження результатів

1. Для запуску команди необхідно у вікні синтаксису виділити відповідні рядки лівою кнопкою миші та натиснути комбінацію "Ctrl + R". У вікні виводу буде видно виконання команд (див. рис. 5).

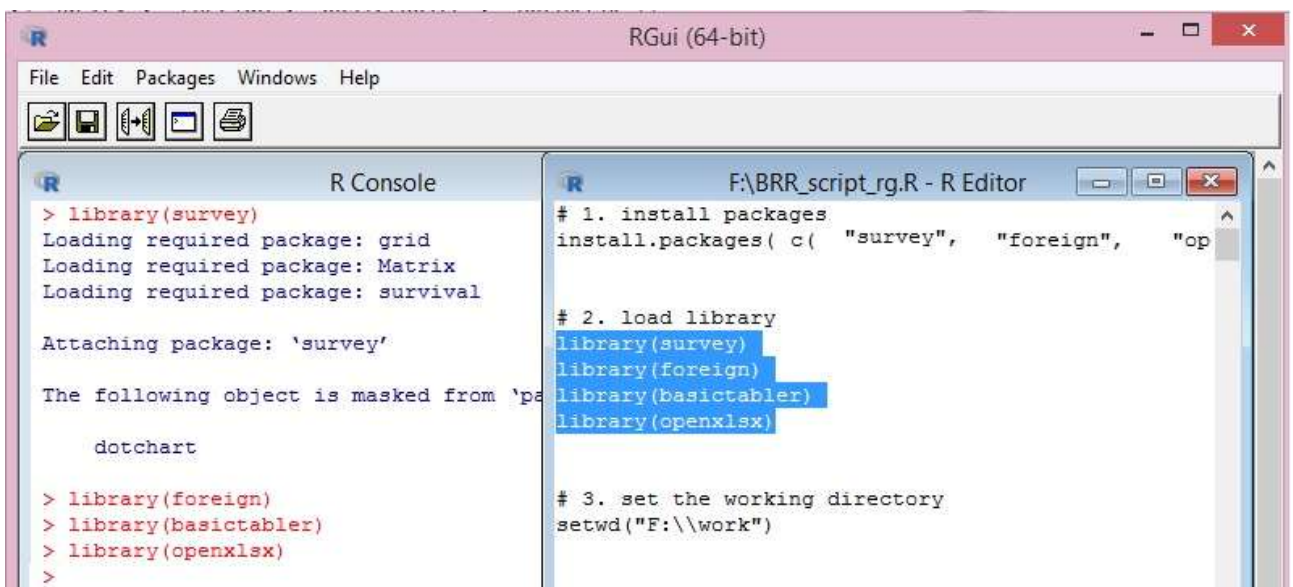


Рис. 5. Запуск команд в середовищі програмування R

2. Необхідно запустити такі блоки синтаксису:

- 1) інсталюйте та відкрийте бібліотеки (з 1 по 4 рядок).
- 2) встановіть адресу робочої папки.

Команда `setwd()` запам'ятовує адресу робочої теки. Якщо в ній знаходиться робочий масив даних, то для того, щоб його відкрити, буде достатньо вказати ім'я файлу.

Адресу робочої папки зазначте у форматі: "Назва диску:\\Назва теки 1\\Назва теки 2";

3) завантажте масив з вхідними даними по вантажоперевезенню ТЗ та даними з інформацією про відстань між парами приладів WIM в програмне середовище R (рядки 6 – 12);

4) запустить на виконання програмний код R для обчислення основних показників по ТЗ (рядки 14 – 137);

5) збережіть результати розрахунків (рядок 139).

Список використаних джерел

1. Закон України "Про офіційну статистику" від 16 серпня 2022 року № 2524-IX .

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2524-20#Text>

2. Закон України "Про інформацію" (зі змінами) від 02 жовтня 1992 року № 2657-XII.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>

3. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) №70/2012 від 18 січня 2012 року про статистичну звітність щодо дорожнього перевезення вантажів (нова редакція). [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_023-12#Text

4. Методика проведення вибіркового статистичного спостереження за діяльністю фізичних осіб-підприємців, які виконують комерційні вантажні автоперевезення, затверджена наказом Держстату від 02 лютого 2006 року № 28. – 12 с. .

URL:

https://csrv2.ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2006/28/met_vant_28_2006.zip

5. Методика формування вибіркової сукупності для проведення обстеження вантажних автомобільних перевезень та поширення його результатів на генеральну сукупність, затверджена наказом Держстату від 31 грудня 2020 року №381 (зі змінами, затвердженими наказом Державної служби статистики України від 31 грудня 2022 року № 466). – 19 с. .

URL: https://ukrstat.gov.ua/norm_doc/2020/381/381.pdf

6. Статистичний словник / [О. Г. Осауленко, О. О. Васечко, М. В. Пугачова та ін]; за ред. д-ра держ. упр., проф., член-кор. НАН України О. Г. Осауленка; НТК статистичних досліджень. – К.: ДП "Інформ-аналіт. агентство", 2012. – 498 с. .

URL: https://ukrstat.gov.ua/metod_polog/slovnik/slovnik.htm

7. Порядок ведення Єдиного державного реєстру транспортних засобів, затверджений наказом Міністерства внутрішніх справ України від 06 листопада 2020 року № 779, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 31 грудня 2020 року за № 1337/35620.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1337-20#Text>

8. Закон України "Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань здійснення габаритно-вагового контролю" від 03 червня 2021 року № 1534-IX.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1534-20#Text>

9. Наказ Міністерства транспорту України від 14 жовтня 1997 року № 363 "Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні", зареєстрований у Міністерстві юстиції України 20 лютого 1998 року за № 128/2568.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98#Text>

10. Методологічні положення державного статистичного спостереження щодо діяльності підприємств наземного транспорту, затверджені наказом Держстату від 09 червня 2020 року № 169 (зі змінами, затвердженими наказом Державної служби статистики України від 08 червня 2022 року № 151 від 22 лютого 2023 року № 92). – 21 с. .

URL: https://ukrstat.gov.ua/norm_doc/2020/169/169.pdf