

УДК 711.11

*к.т.н., професор Осетрін М.М.,**Київський національний університет будівництва та архітектури**Селезньова О.С., ВСП «Інститут інноваційної освіти» КНУБА*

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА, ЯК УМОВА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ПРИНЦИПУ ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ ТРАНСПОРТУ ТА ПІШОХОДІВ НА ПЕРЕТИНАХ МІСЬКИХ МАГІСТРАЛЕЙ

Анотація: наведені рекомендації щодо розрахунку однієї машино-години для обліку втрат від транспортних затримок, виходячи з величини валового регіонального продукту, як базового показника економічної оцінки визначення принципу організації руху транспорту та пішоходів на перетинах міських магістралей.

Ключові слова: інженерно-планувальне рішення, перетин, вартість затримок.

Існуюча система перевезень передбачає перевезення залізничним, автомобільним, авіаційним, водним та ін. видами транспорту. Статистичні дані показують, що в Україні основні обсяги вантажо- і пасажироперевезень виконуються залізничним і автомобільним транспортом.

Роль автотранспортного сектора в економіці значна, причому не тільки в кількісному виразі (пасажиро- та вантажоперевезення), а і в економічному плані, оскільки розвинений автотранспорт є джерелом багатства держави. Розвиток автотранспорту сприяє зростанню економіки безпосередньо і є драйвером інших галузей. Мультиплікативний вплив розвитку автотранспорту на економіку відбувається через численні механізми, наприклад, шляхом надання територіального доступу до місць праці, логістики виробництва, збільшення ринкової площі – все це призводить до зростання національного доходу і соціального комфорту. Цей вплив полягає у тому, що розвиток автомобільного транспорту фінансує інші державні витрати, такі як соціальне забезпечення, систему освіти та ін.

Автомобільний транспорт має незаперечні соціально-економічні вигоди, які часто недооцінюються на відміну від його негативних наслідків.

Економічна ефективність міського транспорту залежить від умов організації руху транспорту та пішоходів на вулично-дорожній мережі міст. Вулично-дорожня мережа міста створює і стимулює позитивну синергію шляхом надання громадянам та бізнесу доступу до можливостей за рахунок мінімізації транспортних витрат. Розвиток транспорту, особливо

автомобільного, скорочує відстані, сприяє розвитку торгівлі, покращує пересування людей і товарів і призводить до загального більш високого рівня життя. Тому ефективна система автомобільного транспорту має важливе значення для поліпшення якості життя і економічного розвитку будь-якої країни. Валовий національний продукт – це показник економічного розвитку держави. Існує кореляція між транспортним пробігом та валовим національним продуктом.

На рис.1 та рис.2 надана питома вага різних видів транспорту у пасажиро- та вантажоперевезеннях в Україні, виходячи з об'єму пасажиро-кілометрів та об'єму тонно-кілометрів. На рис.3 та рис.4 представлена питома вага об'єму пасажироперевезень, виходячи з кількості відправлень (перевезень) пасажирів за видами транспорту загального користування та питома вага вантажоперевезень, виходячи з кількості відправлень (перевезень) вантажів за видами. З цього вочевидь, що залізничний транспорт перевозить вантажі та пасажирів на більш дальні відстані, а, виходячи з кількості вантажів та пасажирів, тобто за кількістю відправлень, автомобільний транспорт займає домінуюче положення.

Аналіз рівня розвитку транспорту з точки зору частки у вантажо- і пасажироперевезеннях України, дав наступні результати. Згідно статистичних даних Державної служби статистики України частка автомобільного транспорту у 2014-2016 рр. складала майже сталу величину - 11% вантажообігу в країні (млн.ткм) і 40% пасажирообороту (млн.пас.км), на залізничний припадало 60% і 34% відповідно (рис.1 і рис.2).

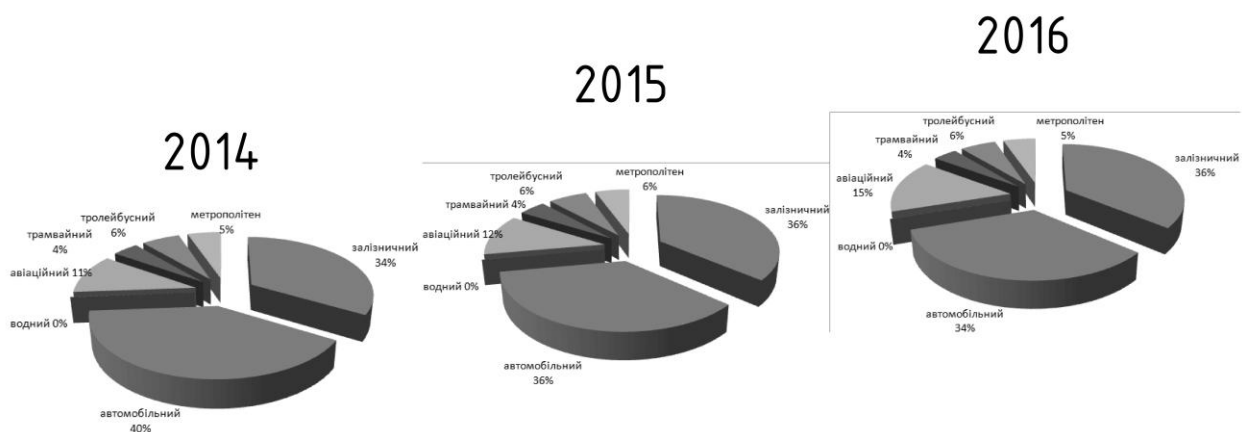


Рис.1. Динаміка пасажирських перевезень різними видами транспорту у 2014-2016 рр.

Однак, як було вже відмічено, якщо залізничним транспортом переміщуються вантажі і пасажирів на далекі відстані, то за обсягом вантажів (по відправленням) і кількості пасажирів (по посадкам) автоперевезення

випереджають всі види транспорту. На частку автотранспорту припадає за той же період теж сталі частки - приблизно 72% вантажо- і 45% пасажироперевезень, а на частку залізничного - 25% і 12% відповідно (рис.3 і рис.4). Тобто, на короткі відстані альтернативи автотранспорту по вантажо- і пасажироперевезенням на сьогодні в Україні немає.

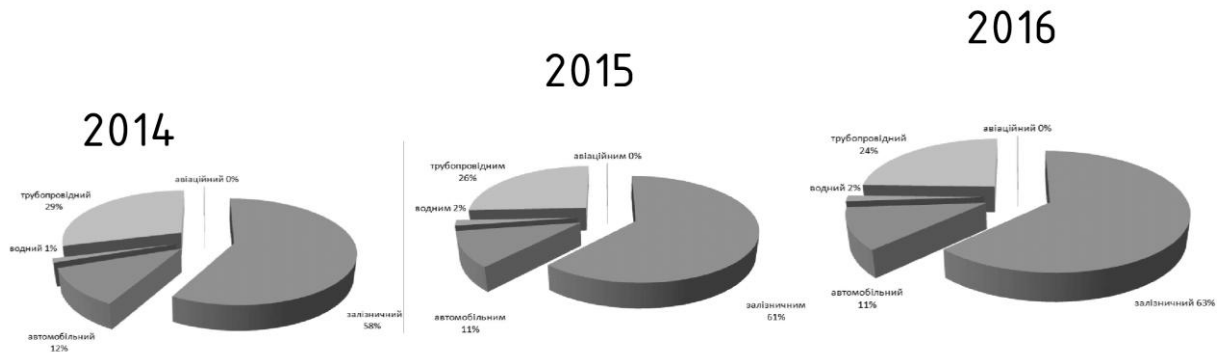


Рис.2. Динаміка вантажних перевезень різними видами транспорту у 2014-2016 рр.

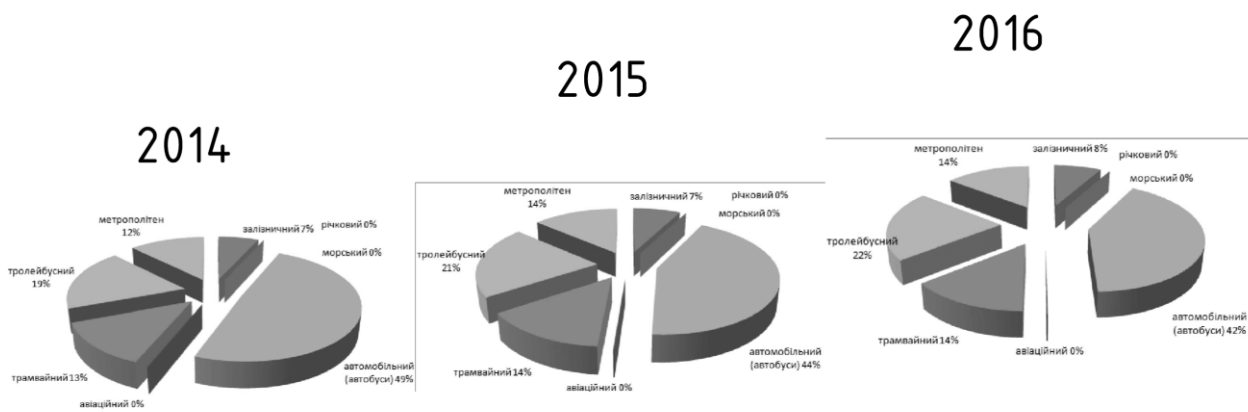


Рис.3. Динаміка відправлень (перевезень) пасажирів за видами транспорту загального користування у 2014-2016 рр.

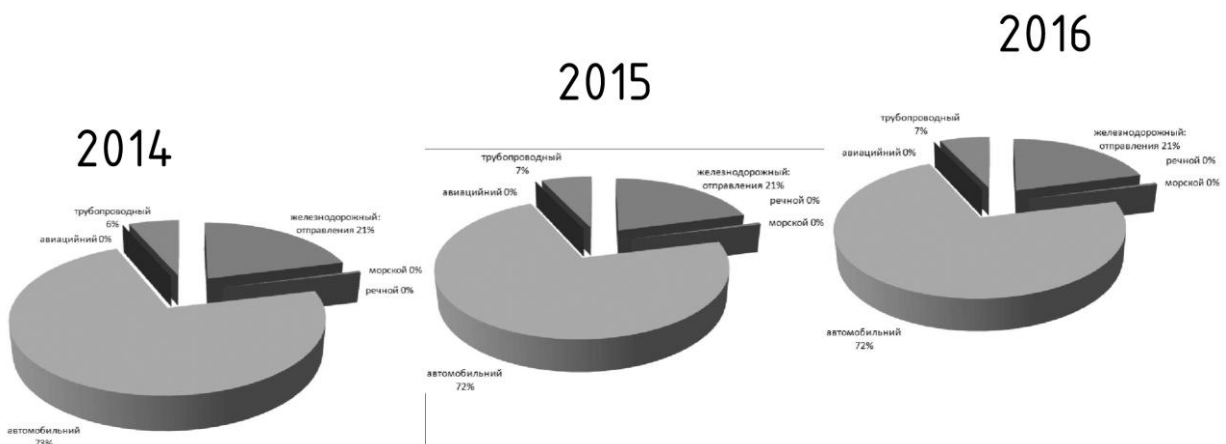


Рис.4. Динаміка відправлень (перевезень) вантажів за видами транспорту у 2014-2016 рр.

Важливим показником економічної складової ефективності вантажних та пасажирських перевезень є витрати часу на ці перевезення.

Оскільки автомобільний транспорт має значущу роль в економіці держави, стає необхідним враховувати це в організації транспортних перевезень. Скорочення часу вантажо- та пасажироперевезень автотранспортом має наступні економічні переваги для бізнесу:

- ✓ зниження вартості транспортування вантажів та готової продукції;
- ✓ зниження витрат на робочу силу за рахунок більшої продуктивності;
- ✓ зниження вартості транспортних витрати з дому до місця прикладання праці;
- ✓ зменшення кількості складів через збільшення площі, яка може обслуговуватися;
- ✓ зниження складських запасів за рахунок поліпшення доступності до постачальників;
- ✓ можливість застосовувати планування виробництва і продажі "точно в термін".

Зменшення часу транспортних перевезень також тягне за собою збільшення оборотного капіталу для інвестування в виробничу діяльність. Підвищення доступності збільшує вартість землі (привабливість для інвесторів визначає доступність для постачальників, працівників та споживачів до об'єктів).

Таким чином, мінімізація транспортних витрат пов'язаних зі скороченням часу транспортних перевезень є базовою умовою оцінки ефективності роботи міського транспорту.

Ефективність використання міського транспорту безпосередньо пов'язана з умовами організації руху транспорту та пішоходів на вулично-дорожній мережі міста. Обґрунтування принципів організації руху транспорту є важливим питанням, яке формує якісні умови життєдіяльності міста. Окремим питанням для формування вулично-дорожньої мережі міста є найбільш складні вузли, які виконуються у різних рівнях.

При обґрунтування доцільності реконструкції, або влаштування перетинів магістралей в різних рівнях у вітчизняній практиці виконується техніко-економічне обґрунтування доцільності на підставі загальноприйнятої методики. Затвердженої методики для цього на державному рівні на сьогодні, на жаль, немає і це породжує як варіативність методик, так і довільне застосування вартісних показників і, відповідно, веде до отримання необ'єктивного результату.

В основу прийнятого сьогоднішнього алгоритму розрахунку доцільності влаштування перетинів покладена логіка підвищення пропускної здатності вулично-дорожньої мережі, безпеки руху та зменшення часу проходження перетинів міських магістралей автомобільним транспортом. Тому основним економічним показником у визначенні доцільності проведення реконструкції (будівництва) є економія часу помножена на вартість 1-ї машино-години. Зміст показника вартості 1-ї машино-години, тобто правильне визначення вартості затримки транспорту є найголовнішим у цьому розрахунку. Вважаємо, що найбільш відповідним вартісним показником при визначенні вартості 1-ї години затримок транспорту у дорозі є показник валового регіонального продукту (ВРП) на одну особу, як такий, що відповідає сенсовому навантаженню. Причому, обов'язково і це, принципово, у кожному конкретному випадку, показник повинен розраховуватися по регіону зони тяжіння об'єкту, що проектується. Усвідомлюючи нюанси визначення вартості затримки в дорозі 1-ї години вантажного та пасажирського транспорту, вважаємо, що тільки прив'язка до ВРП дає уточнення розрахунку і більш об'єктивну оцінку втрат народного господарства від затримок у дорозі. Тим більше, що показники об'єму ВРП є офіційною цифрою, що визначається Державною службою статистики України. Для оцінки перспективних показників доцільно використовувати також офіційні показники прогнозу розвитку економіки, в т.ч. прогнозний розрахунок ВРП, який визначається Міністерством економічного розвитку та торгівлі України та схвалюється Кабінетом Міністрів України [2,3]. Ці показники носять офіційний характер, тому не припускають дискусій щодо їх визначення та використання.

Валовий регіональний продукт (ВРП) - загальна величина доходу, отриманого економікою регіону в процесі виробництва. ВРП характеризує вартість вироблених у всіх галузях економіки товарів та послуг, призначених для кінцевого споживання, накопичення та чистого експорту. Валовий регіональний продукт - показник, що вимірює валову додану вартість, яка обчислюється шляхом виключення з сумарної валової продукції обсягів її проміжного споживання.

Економічна ефективність будівництва перетинів магістралей в різних рівнях згідно з сьогоднішньою історично сформованою методикою встановлюється на основі тих економічних збитків, які характерні для перетину (непродуктивні затримки транспорту, втрати від дорожньо-транспортних пригод та ін.). Для прийняття рішення щодо влаштування перетину магістралей в різних рівнях рекомендується приймати варіант, у якого величина коефіцієнта ефективності капіталовкладень найбільша.

Для прикладу на рис.5 та рис.6 наведені дані за 2015 р. про об'єм ВРП по регіонам та об'єм ВРП по регіонам на одну особу. Як бачимо, сегмент м. Києва має найбільшу величину на обох діаграмах.

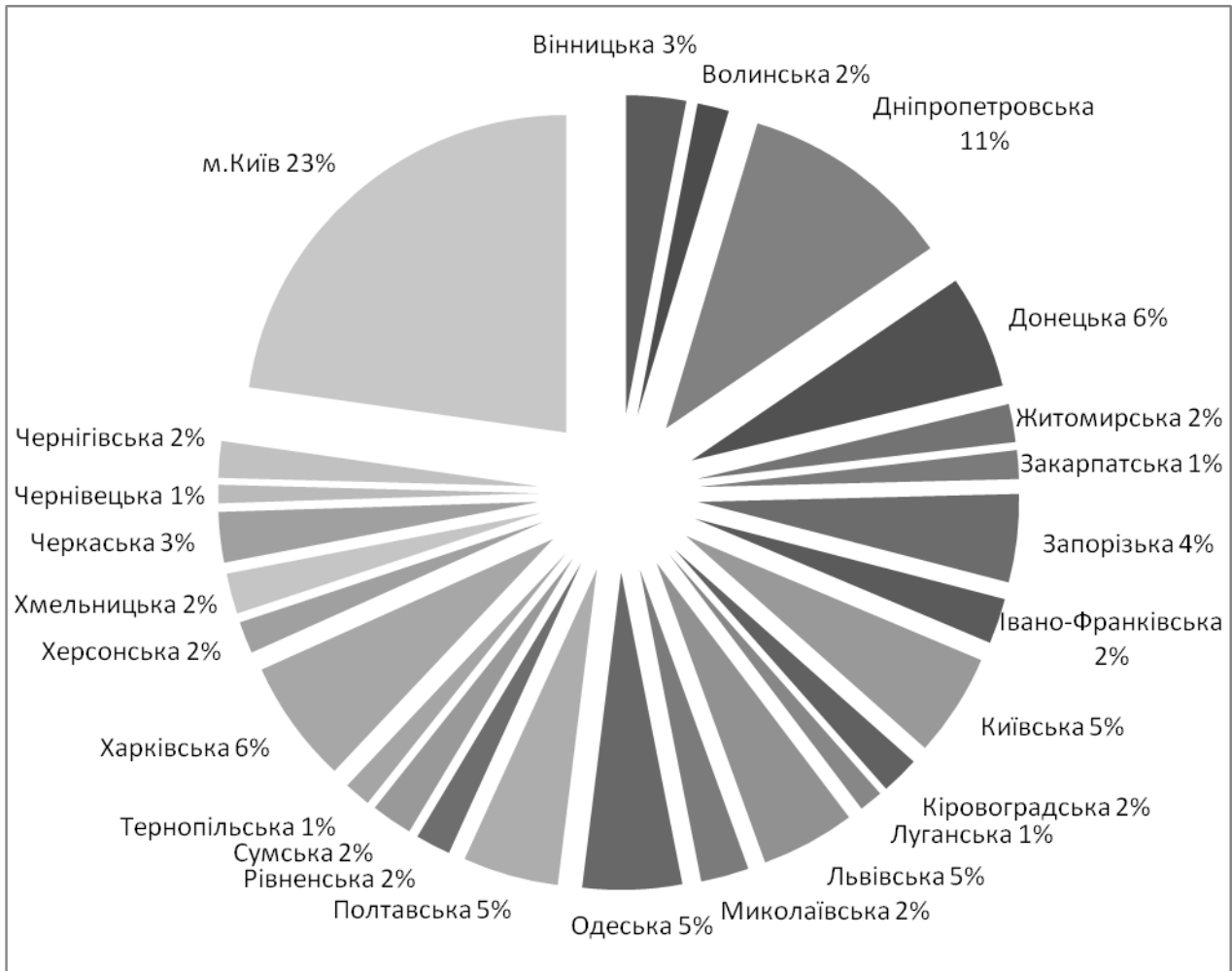


Рис.5. Валовий регіональний продукт у 2015 р.

Якщо прийняти в розрахунок «регіональну» вартість 1-ї машино-години затримок, виходячи з валового регіонального продукту, виробленого в місті Києві у 2015 р. на одну особу, то вона складе 70 грн. 75 коп.

Алгоритм розрахунку вартості 1 часу затримок наступний:

Загальний об'єм ВРП поділений на кількість постійного населення м. Київ – 2,9 млн. осіб, збільшеного на кількість денного населення (0,3 млн. осіб) м. Києва та поділене на фонд робочого часу (при 40-годинному тижні у 2015 р. – 1995,0 годин), отримуємо 70 грн. 75 коп. на одну особу у годину. Величину ВРП на 1 особу доцільно застосовувати з урахуванням приведенного коефіцієнта завантаження 1 одиниці транспорту і структури потоку.

Розраховану величину вартості втрат 1 години можна також використовувати для оцінки витрат від тимчасової непрацездатності та втрат від летальних результатів при дорожньо-транспортних пригодах.

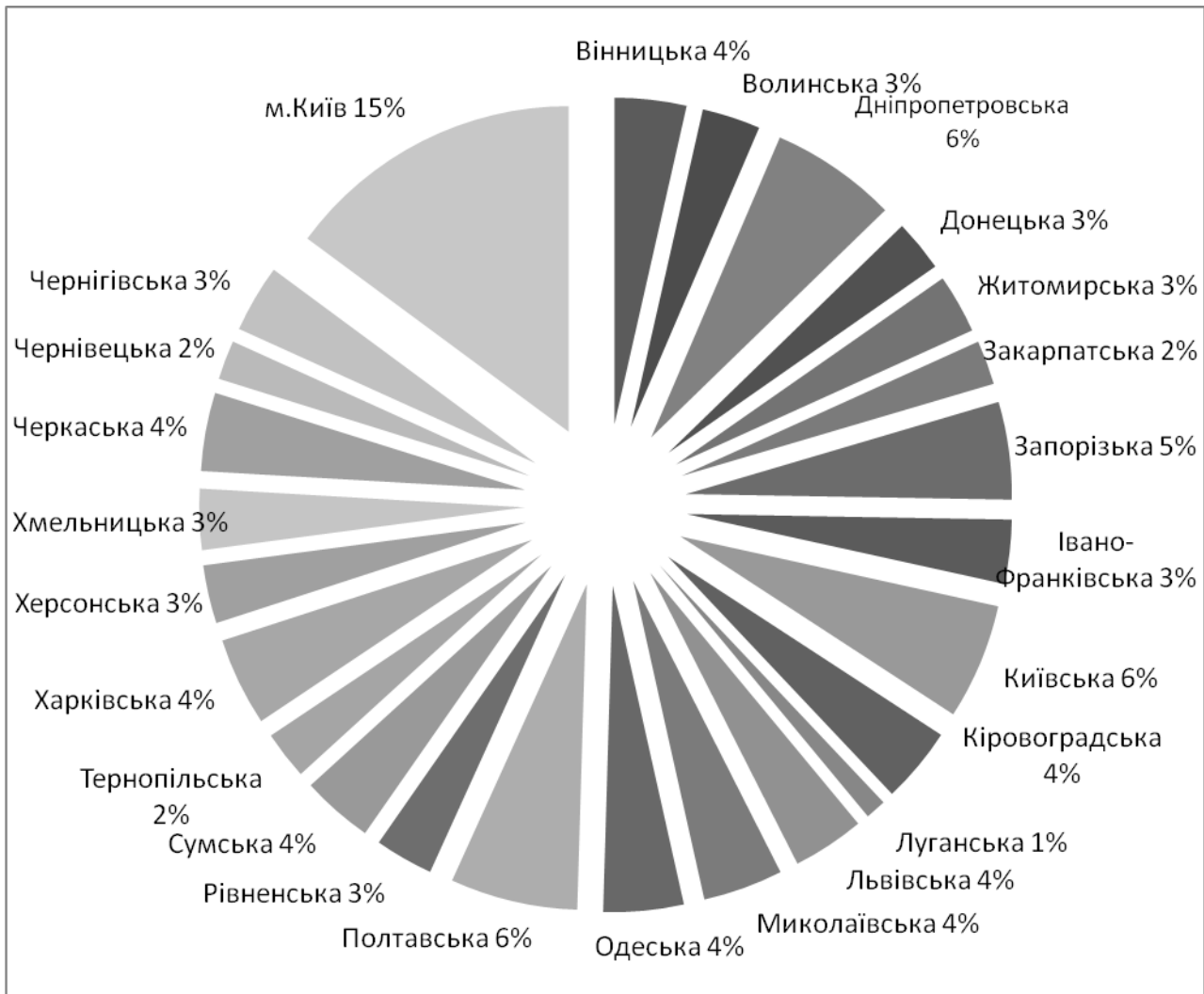


Рис.6. Валовий регіональний продукт у 2015 р. (доля на одну особу)

Проведені дослідження дають можливість зробити наступний висновок.

1. *Ефективна система автомобільного транспорту має важливе значення для поліпшення якості міського середовища і економічного розвитку будь-якої країни.*

2. *В Україні на частку автотранспорту припадає 72% вантажо- та 45% пасажироперевезень (за завантаженнями і посадкам відповідно).*

3. *Важливими показниками економічної складової ефективності вантажо- та пасажироперевезень є мінімізація витрат часу на ці перевезення.*

4. *Найбільш відповідним вартісним показником затримок транспорту є показник валового регіонального продукту (ВРП) на одну особу.*

5. *Регіональна вартість однієї машино-години затримки розрахована для міста Києва у 2015 році - вона складала 71 грн. Цей показник повинен використовуватись щодо обґрунтування принципу організації на перетинах вулично-дорожньої мережі і також оцінці інженерно-планувального рішення на перетинах міських магістралей у різних рівнях.*

Література

1. ДБН А.2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. – Київ.: Мінрегіон України, 2014. - 33 с.
2. Прогноз економічного і соціального розвитку України на 2017 рік та основні макропоказники економічного і соціального розвитку України на 2018 і 2019 роки. Постанова КМУ № 399 від 01.06.2016 р
3. Прогноз економічного і соціального розвитку України на 2016-2019 роки. Постанова КМУ № 558 від 05.08.2015 р.
4. Осетрін М.М., Карпенко О.В., Принципи і методи обґрунтування вибору інженерно-планувального рішення перетину міських магістралей// Містобудування та територіальне планування, вип.51.-К.; КНУСА, 2016. - С. 401 - 407.
5. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Аннотація

Приведены рекомендации по расчету одного машино-часа для учета потерь от транспортных задержек, исходя из величины валового регионального продукта, как базового показателя экономической оценки определения принципа организации движения транспорта и пешеходов на пересечениях городских магистралей.

Ключевые слова: инженерно-планировочное решение, пересечение, стоимость задержек.

Annotation

The practical recommendations on calculating one machine hour for taking into account losses caused by wasted time on the basis of the gross product amount, number of population and working time fund have been given.

Key words: engineering and planning solution, intersection, cost of delays.