



УДК 711

**LOGISTIC COORDINATION TRANSPORTATION SYSTEM OF CITIES  
AND METROPOLITAN AREAS****ЛОГІСТИЧНА КООРДИНАЦІЯ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ ТА  
АГЛОМЕРАЦІЙ**

Averkyna M.F. / Аверкина М.Ф.

d.e.s., prof. / д.е.н., проф.

ORCID: 0000-0002-1517-6434

***Анотація.** В статті розглянуто потребу збалансованості потоків транспортної підсистеми міста в руслі зниження втрат ресурсів. Автором запропоновані заходи, які відповідають концепції ощадливості, що уможливить істотне оптимізування завантаженості транспортної системи, а також забезпечення регулярними перевезеннями всього наявного автопарку не лише у пікові години, а рівномірно протягом усього робочого дня. В статті наголошено на доцільності розроблення напрямів логістичної координації транспортних потоків в містах і агломераціях. В роботі зазначено, що для міста є критичним узгодження в часі перебігу кількох матеріальних потоків спільною інфраструктурою, а для агломерації – концентрації ресурсів, які надходять кількома різними потоками з кількох інфраструктур до однієї. Тому, пропонуємо виокремити логістичну координацію «другого роду», яка зумовлена необхідністю концентрації у певній точці простору й у певний момент часу кількох потоків, які рухаються окремими інфраструктурами.*

***Ключові слова:** логістична координація, транспортна система, місто, агломерація*

**Вступ.**

Успішна реалізація на рівні міста проектів логістичної координації потоків у підсистемах міста уможливить не лише забезпечення стійкого розвитку останнього, але й формування ефективних агломеративних зв'язків у процесі організації логістичних потоків для задоволення потреб сучасних і наступних поколінь унаслідок організації на відповідному рівні маятникової міграції трудових ресурсів, забезпечення фінансовими й інформаційними ресурсами всіх складових агломерації.

Розроблення напрямів логістичної координації сприятиме вирішенню завдань регіональної політики в частині забезпечення можливості територіальних громад та органів місцевого самоврядування в межах, визначених законодавством, самостійно та відповідально вирішувати питання соціально-економічного розвитку, вдосконалення фінансових міжбюджетних відносин, зміцнення економічної інтеграції регіонів із використанням переваг територіального поділу та кооперації праці, наповнення місцевих бюджетів.

Значним є науковий доробок із проблем формування напрямів логістичної координації в регіоні та на підприємствах таких учених, як В. Алькема, З. Герасимчук, Є. Крикавський, Р. Ларіна, О. Мороз та ін. Попри вагомість внеску дослідників, питання розроблення напрямів логістичної координації забезпечення стійкого розвитку міст і агломерацій у науковій літературі залишається відкритим.

**Основний текст.**

Для організації транспортних потоків важливим є тип міста, що залежить від способу планування останнього: радіально-кільцева організація, віялоподібна,



регулярна та змішана. Шляхом оцінювання рівня логістизації агломерацій виявлено, що для практично всіх агломерацій характерні протяжні маршрути між містами, що негативно відображається на індикаторі оптимізації в системі інтегрального індикатора логістизації агломерації. Висновки аналітичного дослідження дають підстави стверджувати про доцільність розроблення напрямів транспортної логістичної координації в місті й агломерації.

Потреба збалансованості потоків транспортної підсистеми міста зумовлена динамічними навантаженнями із чітко вираженими піковими часовими проміжками, що спричиняє втрати ресурсів (зростання втрат паливно-мастильних матеріалів, втрати часу жителями міста через очікування). Зокрема, розрізняємо такі пікові періоди функціонування транспортної мережі міста:

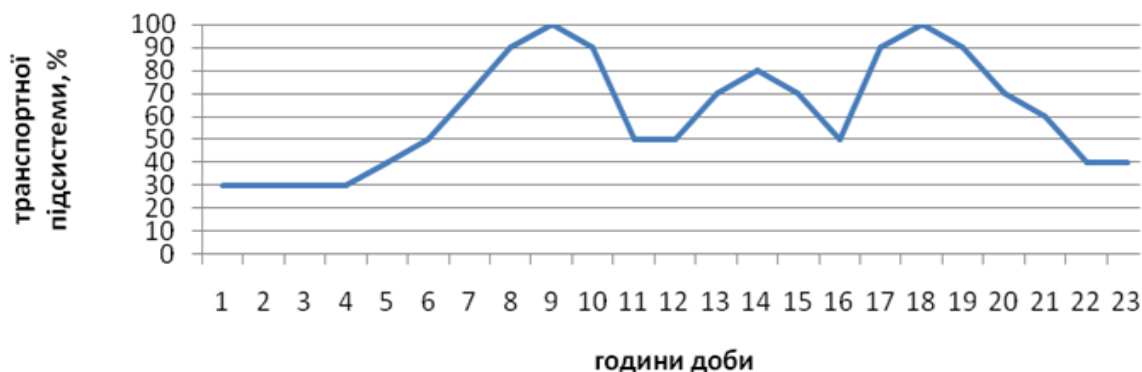
1) 7 год. – 9 год. робочого дня, протягом якого відбувається переміщення людей від місць проживання до місць роботи;

2) 13 год. – 15 год. робочого дня, протягом якого відбувається переміщення людей із місця роботи на обідню перерву та у зворотному напрямі;

3) 17 год. – 19 год. робочого дня, протягом якого відбувається переміщення людей від місць роботи до місця проживання.

Аналогічно розмежовуємо пікові навантаження на транспортну систему у вихідні та святкові дні в разі масового виїзду мешканців міста до заміських рекреаційних зон, які в часі практично збігаються із піковим навантаженням у будні дні.

На рис. 1 зображено завантаження транспортної підсистеми міста у робочі дні. Видно, що у вранішній і вечірній час воно сягає критичного граничного рівня.



**Рис. 1. Стандартне пікове навантаження транспортної підсистеми міста**

Застосування концепції «ощадливості» передбачає згладження розпорядником транспортної інфраструктури (наприклад, департаментом транспорту міської ради) пікового навантаження та його рівномірний розподіл у більшому проміжку часу за допомогою таких методів:

1) зміщення в часі початку роботи підприємств, установ та організацій державної, комунальної та приватної сфер, наприклад, приватні підприємства розпочинають роботу о 7-й годині, комунальні – о 8-й годині, а державні установи – о 9-й;

2) обмеження в'їзду легкового транспорту, наприклад, у певні дні дозволено в'їзд транспорту із парною останньою цифрою номерного знака та



нулем, а в інші – із непарною;

3) для вивезення сміття та розвезення продукції по закладах роздрібною мережі торгівлі відведено нічний період або ж час після вечірньої години пік.

Урахування запропонованих заходів, які відповідають концепції ощадливості, уможливить істотне оптимізування завантаженості транспортної системи, а також забезпечення регулярними перевезеннями всього наявного автопарку не лише у пікові години, а рівномірно протягом усього робочого дня (див. рис. 2).



**Рис. 2. Вирівняне пікове навантаження в результаті застосування інструментів концепції «ощадливості»**

Вирішення аналогічної проблеми на основі методів «теорії обмежень» більш характерне для міст із яскраво вираженим зонуванням. Передусім виокремлюють ділянки вуличної мережі, якими поєднано житлову зону із промисловою та рекреаційною, а також ті, в яких є найбільш частотним утворення заторів. На час пікового навантаження пропонуємо вжити заходи зі збільшення пропускну здатності таких ділянок:

- обмеження заїзду легкового транспорту, тобто надання переваги пасажирському транспорту, який за аналогічний час дасть змогу перевезти більшу кількість пасажирів;
- тимчасове зменшення кількості зупинок громадського транспорту на період «години пік».

Залежно від способу планування розроблено сценарії розвантаження транспортної мережі міста.

1. За радіально-кільцевої організації розвантаження транспортної мережі досягають шляхом винесення транспортних терміналів (вокзалів та аеропортів) за межі міста, створення додаткових терміналів на в'їздах до міста з основних напрямків. Означена організація типова для міст, які водночас відіграють роль транспортних вузлів і військово-тактичних центрів, – Львова, Харкова. Оскільки досліджувані міста – це центри агломерацій, то першочерговим завданням є перехоплення міжміських і приміських потоків із подальшим розподілом на транзитні (їх пускають в обхід міста, а тому до транспортної підсистеми вони не потрапляють) і внутрішні (пасажиропотік передають на оброблення міським транспортом).

2. За віялоподібної організації міст, що передбачає виокремлення кількох векторів розвитку, які виходять від центру міста вздовж берегів водойм,



вважаємо доцільним використання річкового транспорту, що дасть змогу розвантажити набережні магістралі, збільшити пропускну здатність мостів, розвинути частини міста, розташовані на різних берегах, як окремі центри квазіконурбації. Віялоподібна організація типова для прибережних міст (Одеса, Миколаїв, Запоріжжя, Кременчук).

3. Для міст регулярної організації найбільш доцільним є застосування одностороннього руху протилежними вулицями. Проте таку структуру міст у чистому вигляді майже не представлено в Україні. Регулярна забудова властива для кварталів міст, побудованих у результаті експансії Російської імперії у Причорномор'ї у 18 столітті (окремі квартали м. Одеси, м. Миколаєва, м. Херсон).

4. Для міст змішаної організації, яка притаманна переважній більшості міст України, необхідно звертати увагу на специфіку вузького місця в місті, а тоді розробляти напрями логістичної координації цих міст за сценаріями, які запропоновані на прикладі міст Центрально-Волинської агломерації (буде подано в наступних публікаціях).

Результатом транспортної логістичної координації слугуватиме узгодження людських і матеріальних потоків, які використовують спільну інфраструктуру в місті, для скорочення втрат ресурсів; зниження рівня завантаження вулично-дорожньої сітки, що у свою чергу дасть можливість зменшити викиди шкідливих речовин, підвищити рівень безпеки дорожнього руху.

Таким чином, результати логістичної координації мають найбільш виразний вияв у разі координації потоків транспортною системою міста. Логістична координація транспортних потоків дає змогу досягти позитивної динаміки розвитку не лише транспортної підсистеми міста, але й дистрибуційної та промислової.

Для логістичної координації потоків у містах і логістичної координації у межах агломерації характерні різні сценарії. Так, для міста є критичним узгодження в часі перебігу кількох матеріальних потоків спільною інфраструктурою, а для агломерації – концентрації ресурсів, які надходять кількома різними потоками з кількох інфраструктур до однієї (наприклад, маятникова міграція трудових ресурсів із міст-супутників до центру агломерації).

З огляду на вищевикладене пропонуємо виокремити логістичну координацію «другого роду», яка зумовлена необхідністю концентрації у певній точці простору й у певний момент часу кількох потоків, які рухаються окремими інфраструктурами. На відміну від попереднього виду координації координація «другого роду» може поєднувати матеріальні та нематеріальні потоки.

Вимога такої координації виникає в разі входження міста в агломерацію зі статусом «супутника»: міжміський (приміський) транспорт міста-супутника повинен забезпечити доправлення трудових ресурсів до центру агломерації до початку робочого дня, а також повернення працівників у місто-супутник після завершення робочого дня. Залучення у цей процес транспортних інфраструктур кількох міст-супутників, а відтак кількох розпорядників інфраструктурами спричиняє додаткове ускладнення логістичної координації таких потоків.



## Висновки.

На підставі проведеного дослідження встановлено, що потреба збалансованості потоків транспортної підсистеми міста зумовлена динамічними навантаженнями із чітко вираженими піковими часовими проміжками, що спричиняє втрати ресурсів. Це зумовлює розроблення напрямів логістичної координації транспортних потоків в містах і агломераціях. При цьому варто враховувати, що для міста є критичним узгодження в часі перебігу кількох матеріальних потоків спільною інфраструктурою, а для агломерації – концентрації ресурсів, які надходять кількома різними потоками з кількох інфраструктур до однієї. Тому, пропонуємо виокремити логістичну координацію «другого роду», яка зумовлена необхідністю концентрації у певній точці простору й у певний момент часу кількох потоків, які рухаються окремими інфраструктурами.

### Література:

1. Герасимчук З. Регіональні логістичні системи: теорія та практика : [монографія] / З. Герасимчук, Л. Ковальська, Н. Хвищун, О. Мороз. – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. – 264 с.
2. Ларіна Р. Р. Формування та забезпечення надійності регіональних логістичних систем : [монографія] / Р. Р. Ларіна. – Донецьк : Норд-Прес, 2005. – 284 с.
3. Ларіна Р. Р. Теоретико-методологічні основи формування регіональних логістичних систем : дис. ... доктора екон. наук : 08.10.01 / Рена Рінатівна Ларіна. – Донецьк, 2005. – 484 с.

### References:

1. Gerasimchuk, Z. Regional Logistics Systems: Theory and Practice: [monograph] / Z. Gerasymchuk, L. Kovalska, N. Khvyshchun, O. Moroz. - Lutsk: RVV LNTU, 2011. - 264 p.
2. Larina R. R. Formation and reliability of regional logistics systems: [monograph] / R. R. Larina. - Donetsk: Nord Press, 2005. - 284 p.
3. Larina R. R. (2005) Theoretical and Methodological Foundations of the Formation of Regional Logistic Systems: Diss. ... doctor of econ. Sciences: 08.10.01 / Rena Rinativna Larina. - Donetsk, 2005. - 484 p.

**Abstract.** *The article deals with the need to balance the flows of the city's transport subsystem in the context of reducing resource losses. The development of logistical coordination directions will help to solve the problems of regional policy in terms of ensuring the possibility of territorial communities and local self-governments within the limits determined by the law, independently and responsibly to solve the issues of socio-economic development, improving financial intergovernmental relations, strengthening the economic integration of territorial integration labor cooperatives, filling local budgets. The author proposes measures that meet the concept of economy, which will allow to optimize the congestion of the transport system, as well as to ensure regular transportation of all available fleet not only during peak hours, but also throughout the working day. The expediency of developing directions for logistical coordination of traffic flows in cities and agglomerations is emphasized. It is stated in the paper that for the city it is critical to agree on the time of the flow of several material flows by common infrastructure, and for agglomeration - the concentration of resources coming from several different flows from several infrastructures to one. Therefore, we propose to distinguish logistical coordination of the "second kind", which is caused by the need to concentrate at a certain point in space and at a certain point in time several flows moving by separate infrastructures.*

**Key words:** *logistical coordination, transport system, city, agglomeration*

Стаття відправлена: 13.12.2019р.

© Аверкина М.Ф.