

*Ю.Р. Оленюк, канд. техн. наук, доцент, Ю.Л. Новицький, канд. техн. наук, доцент,
В.В. Попович, І.Ю. Оленюк
(Національний університет «Львівська політехніка»,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності)*

ОБГРУНТУВАННЯ РОЗВИТКУ МІСТ-СУПУТНИКІВ У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ТЕХНОГЕННОМУ ПЕРЕВАНТАЖЕННЮ

В статті розглянуто проблеми міст, що пов'язані із урбанізацією, та запропоновано методи для мінімізації цього впливу. Необхідно вирішити такі питання: віднайти відповідний напрям чи схему розвитку міста, запропонувати для цього варіанту схему транспортної мережі та оптимальну організацію дорожнього руху. Запропоноване генпланом розширення території забудови призведе до подальшого перевантаження транспортом вулично-дорожньої мережі та відповідно збільшення негативного впливу від екологічних факторів. Розвиток міст, що знаходяться на міжнародних магістралях в радіусі 50 км від Львова, позбавить місто від негативних наслідків та дасть поштовх у розвитку малих населених міст, що зараз знаходяться у занедбаному стані.

Ключові слова: техногенна небезпека, забруднення довкілля, план розвитку міста, міста-супутники

Вступ. План розвитку транспортної системи визначається концепцією розвитку міста і є одночасно складовою такого розвитку. Оскільки транспортна система потребує значних капіталовкладень, то аналіз передумов її розбудови, тобто визначення території міста, розміщення житлових кварталів і виробничих комплексів, є необхідністю при плануванні. Реалізація такого проекту має задовольнити заплановані потреби населення в переміщеннях на роботу, відпочинок, тощо.

Предмет досліджень. Враховуючи значний обсяг інвестицій, що передбачається залучити у проект, необхідно оцінити ступінь висвітлення цих питань у проекті «Львів-2030». Соціальний аналіз проводиться з ціллю визначити вплив запланованих змін на середовище проекту. Враховуючи такі факти, що до проекту були залучені іноземні партнери, а також те, що проектні роботи оплачено. Альтернативні пропозиції повинні розглядатись завжди, особливо коли це стосується такої архітектурної та соціальної величини як значне місто. Транспортна система повинна забезпечувати безперебійне, безпечне та своєчасне переміщення людей і вантажів. За існуючими нормативами граничні витрати часу поїздки на роботу для 90% пасажирів не повинні перевищувати 45 хв. Цей норматив не пов'язаний з іншими якісними показниками транспортного обслуговування: наповненням салону рухомого складу, регулярністю руху, безпекою, тобто рівнем розвитку міського транспорту станом доріг.

Теоретичні дослідження. При всій масштабності змін та новизні пропозицій в проекті розвитку Львова не проглядається що було взято до уваги такі дві передумови:

а) в плані «Львів-2030» не передбачено наявність побудови пасажиропоглинаючих центрів, тобто, значних промислових об'єктів, на котрих буде працевлаштована частина населення

б) не взято до уваги інший варіант (альтернативний) розвитку поселення: залишити місто в існуючих межах, а розпочати розбудову міст-супутників. Такий шлях зменшив би техногенне навантаження по багатьох аспектах.

Туристична галузь, торгівельні центри та наявність розвинутої мережі банків, всупереч прогнозам, не стали запорукою економічного розвитку міста, котрий визначається рівнем зайнятості населення, тривалістю життя громадян, показником середньої заробітної плати у загальнодержавному порівнянні. Такі важливі соціальні зміни настають при реалізації планів будівництва підприємств. Однак нові промислові комплекси не передбачені у плані «Львів-

2030» в проекті розвитку міста. Відомо, що завжди надважливим містофінансуючим і, в деякій мірі, стабілізуючим фактором для населення є наявність підприємств, що здійснюють виробництво. Принцип «спочатку транспортна мережа – потім буде знайдено місце для виробництва» не прийнятний. Взаємозв'язок «виробництво → пасажиропотік → розвиток транспорту» завжди існував та існує, особливо, якщо йде мова про реконструкцію.

Звичайно, головним чинником виступає інвестиційний клімат у державі: сприятливість податкової системи, зрозуміла дозвільна система, стан транспортної мережі та інші фактори. Велике значення в залученні коштів відіграють також територіальні органи управління, що можуть зацікавити інвесторів швидким наданням земельних ділянок у власність та прокладанням якісних транспортних магістралей.

Після введення в дію проінвестованих транспортних об'єктів проводити значні зміни буде неможливо, оскільки будуть проведені капітальні будівельні роботи із реконструкцією вуличної мережі. Розміщення нових промислових об'єктів після того, як будуть прокладені лінії позавуличного швидкісного транспорту «Радан», котрі проляжуть через чотири тунелі (довжиною 1640 м) та естакади, а також розширення магістральних вулиць потребуватиме коректування вже впровадженого проекту, що не дасть оптимального результату. Окрім цього, це потребуватиме додаткових інвестицій, що, як підказує досвід попередніх планувань транспортних магістралей, не обов'язково буде реалізовано.

Крім цього, важливими питаннями містопланування є утилізація сміття, наявність постійного водопостачання та інші санітарні вимоги. Так, площа існуючої системи зелених насаджень загального користування становить 820 га, а це – 11,2 м²/люд., при нормі 17 м²/люд. Такі соціальні планувальні прогнози дали б надійне обґрунтування тим транспортним магістралям, що запроєктовані. Запропонований проект вирішує питання транспортної проблеми для Львова 2011 року. Необхідно зробити вибір майбутніх соціальних параметрів. Розбудова Львова відцентрово – запропонований на сьогодні варіант. У майбутньому передбачено приєднання таких сельбищних територій як Солонка, Сокільники, Лисиничі, Рудно, Пасіки-Зубрецькі. Цей шлях розвитку не буде оптимальним для сформованої сельбищної території, де уже зараз існують транспортні проблеми у вигляді заторів у центральній частині та відсутності площ для паркування при дійсній кількості населення.

Над проблемою відповідності транспортних можливостей існуючої забудови та кількості засобів пасажирських перевезень працювало багато авторів. Зокрема, Г. Варелопуло, пропонує залежність містобудівних та маршрутних характеристик у такій формулі, що враховує різноманітні складові транспортних пасажирських перевезень [2]:

$$(Hk_g - P_0)L \cong S\Delta s k_m c g \frac{1}{K_{нд}}$$

де H – населення міста, тис. чол.;

k_g – коефіцієнт виїзду в час «пік»;

P_0 – частина населення, що не користується міським транспортом, тис.чол.;

L – середня дальність поїздки, км ;

S – площа міста, км²;

ΔS – щільність транспортної мережі, км/км²;

k_m – маршрутний коефіцієнт, що показує суміщення маршрутів;

c – частота руху в час пік, од./год;

g – нормативна вмістимість однієї транспортної одиниці (середня величина) чол.;

$K_{нд}$ – коефіцієнт нерівномірності.

Із розрахунків слід зробити висновок: магістралі міста не повинні надалі перевантажуватись транспортними засобами. Необхідно шукати інші шляхи розвитку. Теоретично площа міста, згідно із запропонованим проектом зросте в 1,4 – 1,6 рази. Такий шлях розвитку можна віднести до екстенсивного [1] з елементами майбутнього ущільнення забудови. Цей

процес урбанізації приведе до посилення проблем, характерних для цього явища. Перехід міського поселення до категорії найзначнішого (більше 1 млн. чол.) загострить соціальні та екологічні питання, котрі й зараз не завжди вирішуються: транспорт, водопостачання, утилізація сміття, наявність роботи тощо.

Пропускна здатність вулиць Львова не відповідає необхідним показникам у теперішній час. А запроєкувати збільшення території міста не є логічним рішенням, оскільки теоретично, зросте також кількість власників автотранспорту, кількість маршрутних засобів, стоянок. При будь-якому розвитку ситуації при песимістичному чи оптимістичному варіанті зростання населення (згідно з проектом «Львів-2030»), приєднання прилеглих територій до міста – це незворотній процес (з огляду на масштаби будівництва), тому необхідно зважити всі обставини, що існують перед прийняттям проекту.

Географічне розташування Львова серед малих міст пропонує інший шлях розвитку території. Наявність таких міст як Бібрка, Пустомити, Щирець, Новояворівськ, а особливо Городок, Судова Вишня, Перемишляни, Жовква, дає можливість створити міста-супутники, що давно прийнято та схвалено європейським суспільством. (рис.1). На рисунку 1 позначено: 1,2 – першочерговий варіант впровадження проекту.

Як правило, такі поселення найбільш прийнятні на відстані 30-60 км від головного міста. Прикладом може бути Лондон із вісьмома містами-супутниками. Проживання в такому населеному пункті має переваги позаміського проживання та наявності великого міста з усіма атрибутами при необхідному транспортному вирішенні. Важливе значення мають: кількість населення, кількість працюючих, кількість доїжджаючих, кількість підприємств у місті-супутнику, пропускна здатність дороги, що характеризується станом дороги, кількістю смуг руху, наявністю залізничної вітки для створення альтернативного варіанта сполучення.

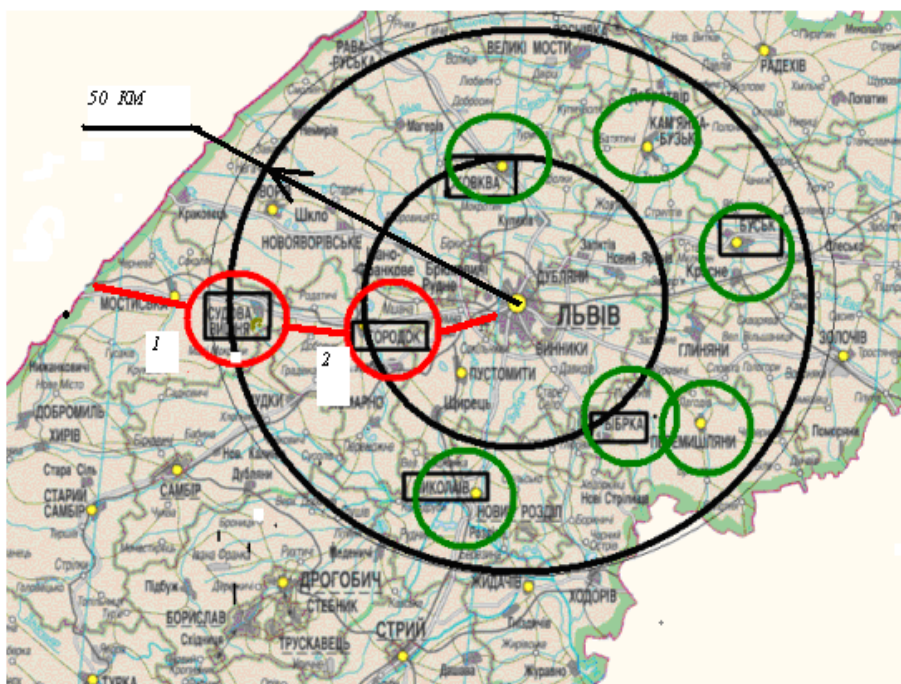


Рис.1. Міста, що можуть бути залучені до проекту розвитку міст-супутників

При збільшенні площі міста відбудеться поглинання територій малоповерхової забудови із подальшим переходом до високощільної багатоповерхової у зв'язку із впливом економічних факторів. Реалізація проекту міст-супутників відкриє шлях до переходу від безладного змішування різноякісних об'єктів на території до їх просторового розділення.

Слід взяти до уваги наявність містобудівної структури у запропонованих варіантах, що була закладена у попередніх століттях, а не лише існування сельбищної зони. Як приклад, у всіх запропонованих містах знаходяться ринкові площі та вулична мережа, побудована на основі схеми радіально-кільцевого або прямокутного планування.

Заміна міста як пункту концентрації виробництва і населення буде замінена іншою великою інтенсивно освоєною територією, що одночасно потребує розвитку досконалої транспортної системи. Це поняття не потребує яких-небудь коментарів: зв'язок між сельбищними та виробничими зонами повинен бути швидкісним.

Поєднання економічних і соціально-культурних переваг міста з екологічним та територіальним потенціалом міжміської периферії буде використано при розробці концепції "групових систем населених місць" – взаємопов'язаного розвитку прилеглих міських та сільських поселень на основі єдиної транспортної інфраструктури та мережі обслуговування.

Наприклад, близькість Борисполя, Вишневого та інших супутників до столиці, наявність біля них вільних територій, їх функціонування як транспортних вузлів, створюють всі передумови для перетворення цих супутників у потужний транспортно-логістичний центр біля міста-мільйонера із розгалуженою системою транспортних підприємств, складського господарства, потужностей з переробки вантажів тощо.

План розвитку транспортної системи визначається концепцією розвитку міста і є одночасно складовою такого розвитку. Оскільки транспортна система потребує значних капіталовкладень, то аналіз передумов, тобто визначення території міста, розміщення житлових кварталів і виробничих комплексів є необхідною передумовою планування транспортної мережі. Тобто транспортна система покликана задовільнити заплановані на майбутнє потреби населення в переміщеннях на роботу, відпочинок тощо.

Дещо іншим варіантом цієї альтернативи є концепція лінійного формування розвитку селищних територій. Прикладом такого формування може стати проект у сфері містобудування столиці Казахстану – Астани (рис.2).



Рис. 2 Лінійний розвиток міст-супутників біля міста Астани

У західному регіоні України таку функцію можуть виконувати міста, розміщені на магістралях Івано-Франкове – Новояворівськ – Яворів – Краковець або Городок – Судова Вишня – Мостиська.

Розвиток міст, що знаходяться на міжнародній магістралі, позбавить Львів негативних наслідків урбанізації та дасть поштовх у розвитку малих міст, що зараз знаходяться у занедбаному стані. Іншим прикладом якісного втілення програми розвитку лінійної планувальної структури є численні населені пункти Німеччини за наявності розгалуженої транспортної мережі та вітки залізниці. Найбільш ймовірним варіантом впровадження проекту розвитку супутників є міста Судова Вишня та Городок. При комплексній оцінці брались до уваги такі фактори:

а) добрий стан автомобільної дороги, її відповідність вимогам швидкісних пасажирських перевезень. Такий фактор розглядається як один із найважливіших з точки зору відсутності значних інвестицій в будівництво;

б) наявність залізничного сполучення міст-супутників із Львовом. В майбутньому, при успішній реалізації цього проекту існує можливість впровадження по залізничній колії ліній швидкісного трамваю;

в) незначна відстань до кордону із Євросоюзом, що дає можливість швидкому темпу розвитку містам-супутникам при інтенсифікації торгівельного обміну та впровадженні інвестиційних проектів;

г) можливість створення проекту розширення міст на основі сучасних містопланувальних теорій та розбудови інфраструктури швидкісних транспортних технологій;

д) нижча вартість земельних ресурсів у Городоцькому та Мостиському районах, що прискорить житлове будівництво;

е) зменшення техногенного навантаження у Львові, що поступово переростає у місто-агломерацію: зменшення транспортних заторів, приведення до норми кількості вихлопних газів, утилізація побутових та промислових твердих відходів, проблема водопостачання тощо.

Висновок. Внаслідок впровадження такого містопланувального проекту зміниться приміське оточення: міста-супутники перетворяться чи на "міста-спальні", чи на промислові додатки Львова. Місто-центр розвантажиться від надмірної кількості виробничих об'єктів та транспорту. Проте зміцніють його зв'язки із іншими поселеннями агломерації. Таким чином, розвиток міста переходить на вищий щабель. Унаслідок створення міст-супутників Львова техногенне навантаження значно знизиться, покращиться транспортне сполучення між спальними районами і адміністративними центрами. Розвиток того чи іншого варіанта буде завжди необхідним з огляду на важливість розвитку всієї території області, тим більше, коли можливість зробити корективи існує. В майбутньому такий шлях розвитку допоможе зрівняти можливості в отриманні інвестиційних ресурсів при розвитку значних та середніх міст.

Список літератури:

1. **Посацький Б.І.** Основи урбаністики / Б.І. Посацький. – Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2001. – 242 с.

2. **Варелопуло Г.А.** Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте / Г.А. Варелопуло. – Москва: «Транспорт», 1990. – 206 с.

Ю.Р. Оленюк, Ю.Л. Новицкий, В.В. Попович, І.Ю. Оленюк

ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ-СПУТНИКОВ В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ УКРАИНЫ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ

В статье рассмотрены проблемы городов, связанные с дальнейшей урбанизацией, и предложены методы для минимизации этого влияния. Необходимо решить следующие вопросы: найти соответствующее направление или схему развития города, предложить для этого варианта схему транспортной сети и оптимальную организацию дорожного движения. Предложенное генпланом расширение территории застройки приведет к дальнейшему перегрузке транспортом улично-дорожной сети и соответствующего увеличения негативного влияния экологических факторов. Развитие городов, находящихся на международных магистралях в радиусе 50 км от Львова, избавит город от негативных последствий и даст толчок в развитии малых поселений, которые сейчас находятся в запущенном состоянии.

Ключевые слова: техногенная опасность, загрязнение окружающей среды, план развития города, города-спутники.

**RATIONALE FOR TOWNS IN THE WESTERN REGION UKRAINE TO PREVENT
TECHNOGENIC OVERLOAD**

The problems of cities associated with further urbanization and methods to minimize this impact are solved in this article. It is necessary to solve the following question: find the appropriate direction or pattern of the city, offer this scheme of the transport network and optimal traffic. The proposed general plan expansion of development will lead to further traffic congestion road network and the corresponding increase of the negative impact of environmental factors. The development of cities that are on international highways within a radius of 50 km from the city, save the town from the negative effects and will give impetus to the development of small settlements.

Key words: manmade danger, pollution, the city development plan, the city-satellites.