

УДК 711.553.9

д-р техн. наук, професор Габрель М.М.,  
канд. арх., доцент Моркляник О.І.,  
НУ «Львівська політехніка»

## МІЖНАРОДНИЙ АЕРОПОРТ «ЛЬВІВ»: АНАЛІЗ, РОЗБУДОВА, ОЦІНКА ВПЛИВУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХІВ АРХІТЕКТУРНО- ЛАНДШАФТНОЇ РЕОРГАНІЗАЦІЇ ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ

*Проаналізовано вплив розбудови аеропорту Львова на просторову структуру міста та на прилеглу територію, обґрунтовано підходи до їх ефективного використання й розвитку. Автор не аналізує структуру самого аеропорту, а лише його оточення, насамперед транспортну та соціальну інфраструктуру. Підтверджена потреба оновлення концепції ландшафтно-просторової організації та забудови території в зоні впливу аеропорту (детального плану території, прилеглої до ДПМА «Львів»): розташування тут технопарку зі спеціальними промисловими об'єктами стимулюватиме економічний розвиток міста й регіону, збільшить транспортні перевезення аеропорту; наявна можливість за рахунок прилеглих до аеропорту територій покращити транспортну ситуацію в місті та регіоні, поєднати в систему зовнішній транспорт міста, розвиток загальноміської мережі й транспортної інфраструктури.*

*Ключові слова: аеродром, аеропорт, злітна смуга, вплив аеропорту на оточення, концепція ландшафтно-просторової організації, прилегла до аеропорту територія, безпека польотів.*

**Постановка проблеми.** Львів як одне з найбільших міст України успішно взяло участь у проведенні чемпіонату Європи з футболу (Євро – 2012). Одним із важливих і великих інвестиційних проєктів, реалізованих у місті при підготовці до чемпіонату, стала розбудова Львівського аеропорту та його виведення на рівень міжнародний. Не відкидаючи доцільності створення міжнародного аеропорту в регіоні, фахівці дискутували щодо потреби його розбудови, пропонуючи інші місця розміщення цього об'єкта, зокрема в Черлянах на основі полишеного військового аеродрому. Дискусія завершена — інвестиція реалізована.

Сьогодні доречним видається аналіз результатів розбудови аеропорту, оцінка його впливу на оточення, виокремлення позитивних і негативних наслідків втіленого рішення. Здійснити це важливо для вдосконалення методології обґрунтування розміщення великих інвестицій у регіоні, а також розробки методик ландшафтно-просторової організації прилеглих до аеропорту територій, підвищення ефективності їх використання.

*Мета статті* — проаналізувати вплив розбудови аеропорту Львова на просторову структуру міста та на прилеглу територію, обґрунтувати підходи до їх ефективного використання й розвитку. Автори не аналізують структуру самого аеропорту, а лише його оточення, насамперед транспортну й соціальну інфраструктуру. Важливою задачею виступало окреслення тенденцій у повітряному транспорті в світі та в Україні, а також представлення різних аргументів і чинників, що визначали реалізацію цієї інвестиції під час приготування Львова до Євро – 2012.

*Межі дослідження:*

- територіальні — охоплюють Львів. Детально досліджено територію, що оточує аеропорт. Термін «оточуюча територія» автори розглядають як територію південного планувального району міста, де розташований цей об'єкт. Територіальні межі впливу аеропорту складно точно окреслити, оскільки його вплив не піддається адміністративним, планувальним чи природно-ландшафтним чинникам із-за специфіки об'єкта;
- часові — порушена проблема впливу аеропорту на оточення розглядається з моменту його розбудови як міжнародного;
- змістові межі включають ландшафтно-планувальні аспекти, тобто інфраструктуру та функціонально-планувальне освоєння оточуючої території, а також аналізуються наслідки для міста від розбудови аеропорту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Літератури, що відноситься до порушеної проблеми, небагато. Автори виявили декілька десятків джерел, у яких у назві міститься словосполучення «архітектурно-просторова організація аеропорту», проте слід відзначити, що публікацій, які стосуються змін у просторі міст при розбудові таких об'єктів, лише кілька.

Уся тематична література з огляду на багатогранність проблематики може бути поділена на кілька груп:

- відноситься до історії повітряних перевезень. Стосовно історії аероперевезень на території областей заходу України і Львова варто скористатись працями польських дослідників Gawron (1994) та Mikulski, Glass (1980) [10–11];
- проблематика сучасного стану українських аеропортів, розташування нових об'єктів та прогнозування змін у галузі повітряних перевезень; питання детально розглядаються вченими Київського національного авіаційного університету, інституціями, що розробляють стратегії розвитку України та її регіонів [1];
- праці, що стосуються містобудівних та технічних аспектів функціонування аеропортів. Література, в якій порушується ця проблематика, є ширшою, проте ландшафтно-містобудівні аспекти розглянуті доволі обмежено [6];

- праці щодо впливу аеропорту на оточення та вимоги аеропорту до оточення. Досліджуються загрози для безпеки польотів, що виникають від дії різних чинників, у т.ч. й птахів, які проживають у різних регіонах [5, 8–9].

Більшість літератури стосується технічної сторони, нечасто — територіального планування й містобудівного проектування, а також впливу розбудови аеропортів на простір сформованого міста. Проблемою стала й відсутність публікацій, які стосуються Львівського аеропорту, на відміну від, скажімо, проблематики Львівської залізниці, де є чимало свідчень історії її розбудови, функціонування, будівництва вокзалів, чому підтвердженням служить і музей історії Львівської залізниці.

**Основні поняття.** *Аеродром* — обмежена, відповідно підготовлена та освоєна територія з будинками і спорудами для літаків, зльотів, посадок, маневрування й обслуговування, охоплює також повітряний простір над цією територією. Залежно від використання аеродрому класифікуються на цивільні, військові та спортивні. Поділяються на різні класи.

*Аеропорт* — великий аеродром, пристосований для великої кількості літаків, посадок і вильотів. Має складну систему технічного й побутового обслуговування, займає велику територію (інколи тисячі гектарів). З цієї причини розташовується він, як правило, на значній відстані від центру міста і вимагає швидкого та ефективного сполучення з містом і в системі регіону.

*Аеровокзал (термінал)* — об'єкт, що є важливим елементом аеропорту. В ньому знаходяться приміщення служб аеропорту, каси продажу квитків, кімнати відпочинку, ресторани, багажні приміщення, пошта, адміністрація, інформаційні служби тощо. На великих аеровокзалах існують готелі. До складу служб аеровокзалу входить вежа контролю руху над портом та в регіоні, а також радіостанції, бюро метеослужби, служба навігації, контролю освітлення аеродрому, приміщення для персоналу тощо.

*Злітна смуга* — виділена частина поверхні аеродрому в формі видовженого прямокутника, складається зі шляху старту, доїзду та інших вільних від перешкод ділянок, призначена для літаків і вильотів (приземлень) у визначених напрямках.

*Злітний шлях* — серединна частина злітної смуги, що має спеціально збудовану поверхню.

*Оточуюча територія* — умовно визначена лінія, що визначається низкою показників, насамперед шумового забруднення, безпечності для оточення ( мешканців і довкілля), містобудівними й ландшафтними умовами.

**Методи дослідження.** Застосовувались методи, які можна поділити на: натурних обстежень і камеральні. Обстеження на території мало на меті зібрати різноманітну доступну інформацію для подальшого її опрацювання. До місць,

які автори обстежували, можна віднести територію на 3 км в бік міста та 10–15 км у напрямку поза межі міста. Особлива увага приділялась ділянкам, розташованим у безпосередній близькості до аеропорту, для виявлення змін, що тут відбуваються після розбудови аеропорту, а також проведення розмов із мешканцями на предмет відношення до цього об'єкта.

При аналізі зібраних матеріалів використовували метод порівняння й аналізу. Порівняльний аналіз було виконано шляхом зіставлення характеристик оточення до та після розбудови аеропорту. Решта досліджень базувались на описовому методі. Таким чином, досліджено вплив сучасного аеропорту на оточуючу територію, а також наслідки розбудови для обґрунтування концепції ландшафтно-просторової реорганізації й розвитку прилеглої території.

Для отримання кінцевих результатів здійснено картографічне опрацювання матеріалів. На планах показано територію досліджень, на яку нанесено різну інформацію, наприклад, шумового забруднення, зону обмеження забудови. Слід підкреслити, що об'єкт дослідження є «режимним», який вимагає спеціальної охорони. Опубліковані матеріали про стан загосподарювання зони оточення не порушують будь-чийх інтересів, оскільки базуються на загальнодоступних матеріалах та спостереженнях.

*Джерельна база.* Автори скористалися багатьма напрацюваннями й джерелами, які з огляду на брак літератури з цієї теми, можна вважати дуже корисними. Насамперед слід виділити «Концепцію розбудови аеропорту Львів», завдяки чому стало відомо, які місця будуть знаходитись у зоні шумового забруднення; тут міститься технічна та містобудівна інформація.

Іншим важливим джерелом є Програма підготовки Львова до Євро-2012, що була опрацьована Львівською обласною радою з розробкою містобудівної частини цієї Програми (Містопроєкт, Львів): містяться матеріали порівняння розміщення нового чи розбудови існуючого аеропорту [7].

Не менш значеннєве джерело інформації, на яку базувалися автори, — оновлений генеральний план Львова (Містопроєкт, 2010). Ці матеріали детально трактують у майбутньому функціонально-планувальному рішенні розбудову аеропорту. Можна з нього також визначити зміни в плануванні населених пунктів приміської зони, що потрапляють у зону впливу розбудованого аеропорту; подані в оновлених генпланах прилеглих до аеропорту сіл.

Цінним джерелом є матеріал оцінки впливу аеропорту на оточуюче середовище (ОВОС), завдячуючи чому можна порівняти шумові обтяження в зв'язку з використанням різних категорій літаків [9]. Окрім того, тут визначено забруднення середовища іншими продуктами, зокрема забруднення води і ґрунтів нафтовими продуктами не тільки в межах аеропорту, а й його оточення.

Автори використовували також карти (у т.ч. історичні) та статистичні дані.

**Виклад матеріалу. I. До історії розвитку цивільної авіації в Україні та Львові.** Характеристика тривалого шляху розвитку цивільної авіації від двадцятих років до сьогодні обумовлена потребою показати кон'юнктуру в цій ділянці послуг та спроби окреслити шанс на ефективне функціонування міжнародного аеропорту в місті Львові [3, 9].

Повітряний транспорт в Україні та у Львові зокрема, як і в інших західних державах, розпочинається з перевезення пошти. Вже з 1913 р. відбуваються перші перевезення повітряним шляхом. Перша світова війна залучила повітряний транспорт на потреби військові — для спостережних польотів, розвідки, бомбардувань. У цей період інтенсивніше використовують авіацію для транспортних цілей. Після Першої світової війни стали формуватись регулярні повітряні сполучення.

Львів, незважаючи на вигідне розташування в Польщі з точки зору комунікації, не розвинувся як важливий центр повітряного транспорту: у цей період розвинутою була Варшава, куди надійшли закордонні та міжнародні повітряні товариства, розвиваються міжнародні перевезення.

В останньому десятилітті перед Другою світовою війною активізується ця діяльність та розбудовується інфраструктура. Світові повітряні комунікації стають новим, третім транспортним засобом поряд із транспортом сухопутним і водним. Повітряний флот і надалі виконує важливі функції послуг, аерофотограмметрії та перевезення хворих. У час війни фірми-перевізники були напрямлені на потреби армії. Після війни як державне підприємство починає активно розвиватись «Аерофлот». Незважаючи на руйнування й воєнні знищення, брак обладнання, фахівців і літаків, активно розвивається внутрідержавне та міжнародне сполучення.

У період 1946–1955 рр. були відбудовані основні аеродроми, створено метеорологічну службу й мережу зв'язку, а також утворились периферійні аеродроми й порти. Початок 70-х років ХХ ст. можна вважати переломним періодом в історії повітряних сполучень в Україні та регіоні. Розбудовується Львівський аеропорт і постають аеропорти в обласних центрах регіону. Змінюється склад літаків, вводяться нові лінії сполучень, зростає кількість пасажироперевезень.

Черговим переломним роком стає 1990-й, коли розпочався процес ґрунтовних змін і реструктуризація системи Аерофлоту: відбувається згортання багатьох проектів, приватизація інфраструктури і засобів, заміна парку літаків. Період початку ХХІ ст. пов'язаний із підготовкою вибраних міст України до проведення чемпіонату Європи з футболу Євро-2012: відбувається створення сучасних терміналів обслуговування пасажирів у Києві, Донецьку, Харкові та Львові.

*Загальна характеристика аеропортів України.* Мережа державних аеропортів налічує 31 одиницю, з них 1/3 діють як самостійні підприємства, решта знаходиться в складі державних авіакомпаній та авіапідприємств. Більшість із них є

загальнодержавною власністю, і тільки «Київ», «Краматорськ» (Донецька обл.), «Северодонецьк» (Луганська обл.) — комунальна власність міст.

Діючі аеропорти України суттєво відстають за технічним оснащенням від міжнародного рівня й потребують реконструкції. Лише один об'єкт — міжнародний аеропорт «Бориспіль», включено до Державної програми економічного та соціального розвитку України. Реконструкцію та розширення, зокрема його злітно-посадочної смуги площею 10 тис. кв. м., виконано упродовж останніх років. Проведено певний обсяг робіт щодо реконструкції інших аеропортів за рахунок власних коштів: реконструйовано аеровокзальні комплекси у містах Дніпропетровськ, Запоріжжя, Одеса, Харків, збудовано павільйони для обслуговування пасажирів, які вирушають за кордон у м. Сімферополі, Львові, Київському аеропорту («Жуляни»), що фінансувалось з бюджету міста.

Аеродроми деяких аеропортів за своїми розмірами, конструкцією покриття злітно-посадкових смуг не можуть приймати літаки вищого класу, через що вимагають реконструкції. Необхідність ремонту та часткової реконструкції відчувають аеровокзали в Луганську, Маріуполі, Ізмаїлі, Чернівцях. Не продовжується будівництво аеровокзалів в Сумах та Хмельницькому. Значні труднощі існують із заміною обладнання та наземної техніки аеропортів. Проте, незважаючи на складні економічні умови, половина підприємств не тільки зупинила спад обсягів робіт, а й дещо змогла підвищити їх. Коли порівняти, наприклад, 1999-й із 2000 р., кількість регулярних відправлень літаків з аеропортів України збільшилась на 15%, пасажирів — на 9%, і становила 1,8 млн.

Останніми роками пріоритетна увага приділялася розвитку міжнародного сполучення, відкриттю нових та додаткових маршрутів. Основні аеропорти, де відзначається найбільша інтенсивність відправлення й прийому літаків з пасажирами та вантажами, — Бориспіль, Сімферополь, Дніпропетровськ, Львів, Київ, Одеса, Харків. Разом із тим у 2–3 рази скоротилось відправлення пасажирів з аеропортів Кіровограда, Полтави, Сум, Херсона, Хмельницького, Вінниці, Черкас.

Аеропорт у Львові був побудований 1940 року для експлуатації легких літаків. Після війни аеродром було багаторазово реконструйовано й перебудовано; зокрема, побудовано аеровокзал, командно-диспетчерський пункт, склад палива, майстерні тощо. Основні роботи відбулись у 1953 р. Аеропорт «Львів» наприкінці 80-х років ХХ ст. мав високу інтенсивність польотів, що виконувались за маршрутами місцевих повітряних ліній [4, 7].

За розвиток аеродромів активно ратують місцеві органи влади, які пов'язують із цим великі надії на підвищення конкурентоспроможності міста та притягнення нових інвесторів (про це свідчать стратегії розвитку міст). Повітряним перевезенням зайнялись і приватні підприємці, але жодному із них не вдалося створити ефективних внутрідержавних перевезень, вони не утримались на ринку.

Окремі приватні підприємства займаються чартерними перевезеннями або перевезенням невеликих партій товару.

**II. Умови розміщення аеропорту «Львів».** 1. *Містобудівне розміщення та комунікаційне сполучення.* Міжнародний аеропорт «Львів» імені Данила Галицького) — міжнародний аеропорт в Україні, займає перше місце з пасажиропотоку й розгалуженості маршрутної мережі в Західній Україні. Розташований у 6 км від центру Львова на північний захід на території міста. У рамках підготовки Львова до чемпіонату Європи з футболу «Євро-2012» міжнародний аеропорт «Львів» був реконструйований за такими напрямками: будівництво нового пасажирського терміналу, реконструкція старого аеровокзалу, реконструкція злітно-посадкової смуги (ЗПС) з її подовженням [7]. До реконструкції пропускна здатність Львівського аеропорту становила 300 пасажирів на годину на приліт і 220 на виліт. Довжина злітно-посадкової смуги складала 2510 м, з можливістю здійснення 8 літаковильотів на годину. Після завершення будівельних та робіт з реконструкції 2012 р. пропускна спроможність аеропорту «Львів» досягла 2000 пас./год. Після подовження ЗПС дорівнює 2775 м з можливістю обслуговування літаків класу D. На сьогодні аеропорт спроможний здійснювати до 20 літаковильотів на годину. Ширина злітно-посадкової смуги становить 45 м.

Аеропорт «Львів» уперше в історії прийняв Boeing-777: 16–17 квітня 2013 р. було забезпечено приліт і відліт рейсів паломників з Тель-Авіва, Брюсселя та Лондона, в ході яких здійснювалося обслуговування повітряного судна Boeing 777. Частина території з оточення аеропорту знаходиться в Пустомитівському районі й належить до прилеглих сільських рад (рис. 1) [2].

Територія, зайнята аеропортом та його інфраструктурою, складає 35,8 га, тоді як зона оточення та безпосереднього впливу становить понад 490 тис. га. Цей об'єкт оточує міська забудова зі сторони Львова, ліси, луки та орні землі, а також сільські поселення з протилежного від міста боку. Значна частина території зайнята військовими частинами з діючими та недіючими спорудами й об'єктами. З погляду сполучень дорогами та залізницею аеропорт розташований вигідно, знаходиться на віддалі 2 км від кільцевої магістралі міста та сполучається з центром вул. Лубінською, Городоцькою і Кульпарківською. У безпосередній близькості до Львова пройде міжнародна швидкісна магістраль, яка одночасно замикатиме кільце навколо міста й покращить сполучення з європейськими країнами. Незважаючи на те, що магістраль буде прокладено з північної сторони міста, а аеропорт розташований в південно-західній, ця інвестиція дозволить активно долучити Львівський аеропорт до міжнародних аеромагістралей. Віддаль до залізничного вокзалу складає 3,5 км, і після спорудження міжнародної колії та міжнародного вокзалу створюються умови ефек-

тивного пов'язання комунікацій підвищеного рівня: міжнародної автостради – аеропорту – залізничного вокзального комплексу.

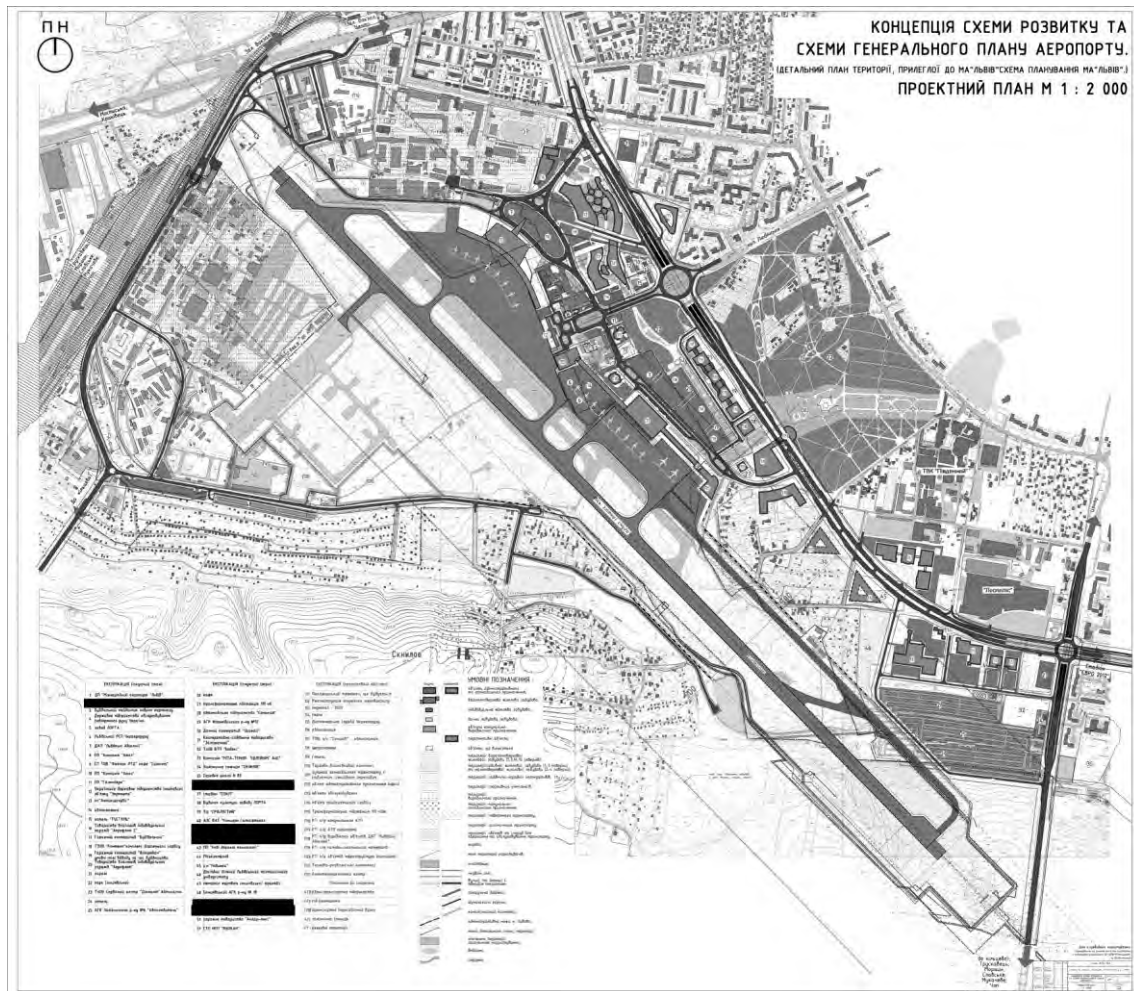


Рис. 1. Фрагмент схеми генерального плану аеропорту

2. *Природно-ландшафтні умови.* Ґрунти, вилучені при спорудженні та розширенні аеропорту, мають високі бонатаційні характеристики й високу якість. Основа піщана завтовшки від 1 до 2 м. Ґрунти глиняні, слабо пропускають воду. Ґрунтові води знаходяться на глибині 1,4–2 м від поверхні.

З огляду на характер статті, детально не аналізуємо природні умови для розбудови аеропорту (рельєф, ґрунти, ґрунтові води тощо), а лише умови його оточення. Загалом це рівнинна ділянка з невеликим ухилом у південному напрямку.

Територія оточення аеропорту мало заліснена (мішаними лісами) луками та створеним штучно озелененням. Зелені території відіграють функції охорони, рекреаційну та естетичну. Творять вони також ізоляційний екран для шумового впливу аеропорту, зокрема в зоні випробовування двигунів та смуги зльоту і посадок. Ліси й інші озеленені території обмежують також поширення неприємного запаху, викликаного емісією вуглецю в атмосферу.



Органічний світ може складати загрози для літаків. Прикладом цього є стада птахів, що можуть призвести до проблем для літаків, що знаходяться на малих висотах, тобто під час старту чи посадки. Значною проблемою тут може бути й близькість орних земель та посівів, що містяться на продовженні злітно-посадкової смуги. Тут можуть концентруватись скупчення птахів, зокрема ворон, які проживають великими стадами, часто на зораних землях.

Розбудова аеропорту вимагає постійного моніторингу ситуації з загрозами. Скажімо, для зменшення загроз зі сторони птахів можна піти шляхом змін у загосподарюванні території оточення (наприклад, орних полів на пасовища), що зменшить атрактивність цих територій для певних видів пернатих.

*3. Висотні переешкоди та планувальні обмеження.* Беручи до уваги безпечність польотів, слід проінвентаризувати вертикальні переешкоди, які існують у районі аеропорту, і не лише на продовженні злітної смуги, а й у близькому оточенні, і для обґрунтування рішень із перспективного освоєння та забудови території.

Основними планувальними обмеженнями розвитку територій є: територіальні обмеження та забудованість території близького оточення з західної, північної та північно-східної сторін, а з південної сторони примикають житлові квартали с. Скнилів та існуючий цвинтар. Зона обмеження забудови з умов безпеки польотів літаків; зона шумового дискомфорту; обмеження, що відносяться до санітарно-захисних зон від історичних підприємств.

*4. Соціально-економічна діяльність аеропорту.* Для оцінки соціально-економічної ефективності діяльності аеропорту для регіону введено декілька характеристик та показників:

- величина території, що обслуговується аеропортом;
- віддаль до великих міст від аеропорту;
- кількість мешканців, що проживають у радіусі 75 км від аеропорту;
- віддаль з основних міст регіону до інших важливих аеропортів України та сусідніх держав;
- відсоток ВВП підприємств, що локалізовані в регіоні розміщення аеропорту відносно загальнодержавного.

Розташування, соціальні й економічні характеристики дозволяють з достатньою точністю визначити соціально-економічні показники регіону для обґрунтування рішень з організації аеропорту. Цей об'єкт розміщується у центральному місті Західного регіону України на приблизно однаковій відстані від найбільших міст (Івано-Франківськ, Тернопіль, Рівне, Луцьк). Таке розташування є великим плюсом. Окрім того, у Львові зосереджуються головні людські ресурси та промислові потужності. Серед показників, які оцінюють людські ресурси регіону, важливими є кількість мешканців у містах та загальне

їх число з 75 км зони. Вони вказують на висококонцентровану систему розселення в межах близького оточення аеропорту. Слід підкреслити, що зона, яка обслуговується аеропортом «Львів», має великий економічний потенціал (9,9% загальнодержавного), що вказує на стан економіки регіону. Необхідно пам'ятати, що великий вклад у ВВП України вносять сучасні інформаційно-комп'ютерні фірми, які ведуть пошук партнерів і часто використовують повітряний транспорт. Аеропорт повинен покращити економічну кон'юнктуру регіону. Віддаль у радіусі до 150 км від аеропорту можна вважати за оптимальну для обслуговування (рис. 2).

Відповідно до ТЕО розвитку інфраструктури в ДП міжнародному аеропорту «Львів» на період до 2020 року, що розроблено інститутом «Украеропроект» (м. Київ), найбільш реальний сценарій зростання авіаперевезень через аеропорт «Львів» складає в 2012 р. 1,34 млн пасажирів, у 2015 р. — 2,3 млн пасажирів, а у 2020 р. число досягне 3,7 млн.



Рис. 2. Схема моделі об'ємно-просторової організації території

5. *Функціонально-планувальне освоєння оточення аеропорту.* Стан освоєності території розкрито на основі матеріалів генерального плану Львова, а також власних обстежень авторів. Аналізувались: функціональна структура території та складена система розпланування. Функціонально-планувальне призначення території затверджене в генеральному плані розвитку Львова (2010 р.). Основним структуро-формуєчим елементом цієї території є «Міжнародний аеропорт «Львів». Його параметри закладені в ТЕО реконструкції аеропорту, що затверджені КМ України. Освоєння території тісно пов'язане з будівництвом магістралі загальноміського значення Рашівсько-проектованої. Головною планувальною

віссю цієї території є злітна смуга аеропорту. Її підпорядковувалися трасування вул. Ряшівської та розміщення об'єктів.

Об'єкти громадського призначення розміщуються на вільних та передбачених під реконструкцію територіях. Виділяються великі об'єкти торгово-складського та розважального призначення — комплекс «Леополіс» і ринок «Південний».

У межах території знаходяться квартали житлової забудови на вул. Скнилівській та Щирецькій. Частина кварталів житлової забудови м. Львова та с. Скнилів, що примикають до території аеропорту, творить існуючий парк «Скнилівський», а також озеленені території вздовж магістральних вулиць, злітного поля та території сільгосппризначення.

**III. Вплив аеропорту на прилеглі території.** Вплив аеропорту на оточення проявляється через шумове забруднення; забруднення ґрунтів та води нафтопродуктами; а також спеціальними вимогами й обмеженнями до освоєння і забудови території, що виникають із наявності аеропорту. За найбільший прояв впливу аеропорту слід виділити шум, який спричиняє рух літаків, тобто зліт та посадка, а також перевірка двигунів. Деревя, що оточують аеропорт, тільки незначною мірою захищають оточення від шуму.

На генплані міста визначено межі шумового впливу аеропорту вдень і вночі. Ця територія поділяється на зони залежно від рівня шуму (в децибелах). Такий негативний ефект існування аеропорту відчувають головно мешканці південного планувального району Львова, а також приміського села Скнилів. Як правило, найбільше це відчувають мешканці, що проживають найближче до аеропорту. Проте, якщо звернути увагу на ізоляції, можна виявити, що деякі ділянки, які містяться на значно більшій віддалі від аеропорту, мають вище шумове забруднення. Це зумовлено їх розташуванням стосовно злітно-посадкової смуги та напрямком старту літаків: при злеті літак має потребу в більшій кількості енергії для максимальної роботи двигунів, а відповідно, створює більше шуму; менший шум при посадці літака, отож з цього напрямку зона шумового забруднення нижча. Характеристики зони шумового забруднення залежать також від метеорологічних умов протягом доби та року. Забруднення шумом істотніше відчувається вночі. Вирішальне значення має тип літака.

Іншим елементом впливу аеропорту на середовище є забруднення води і ґрунтів. Функціонування об'єктів, що пов'язані з доставкою, зберіганням та розподілом нафтопродуктів, служить джерелом забруднення ґрунтово-водного середовища. Вважається, що підвищені рівні забруднення такими субстанціями існують у найближчому оточенні до об'єктів, що здійснюють операції з паливом і не поширюються за межі аеропорту.

Безпосередній вплив аеропорту на оточення визначено у вимогах до забудови. Територія навколо аеропорту є зоною особливих умов, передусім щодо висоти забудови в межах оточення. Визначено зони різної висоти забудови залежно від типу, умов розміщення та планувальних особливостей аеропорту. Ці зони, як правило, форми еліпса, який має видовження по лінії злітно-посадкової смуги.

Розбудова Львівського аеропорту має й певні правові неузгодження, наслідком чого виступають додаткові обмеження в зоні оточення. Ці правові наслідки стосуються як Львова, так і прилеглих до аеропорту сільських рад. У містобудівній документації відсутні записи щодо умов освоєння та господарювання на прилеглих територіях у нових умовах розбудованого аеропорту.

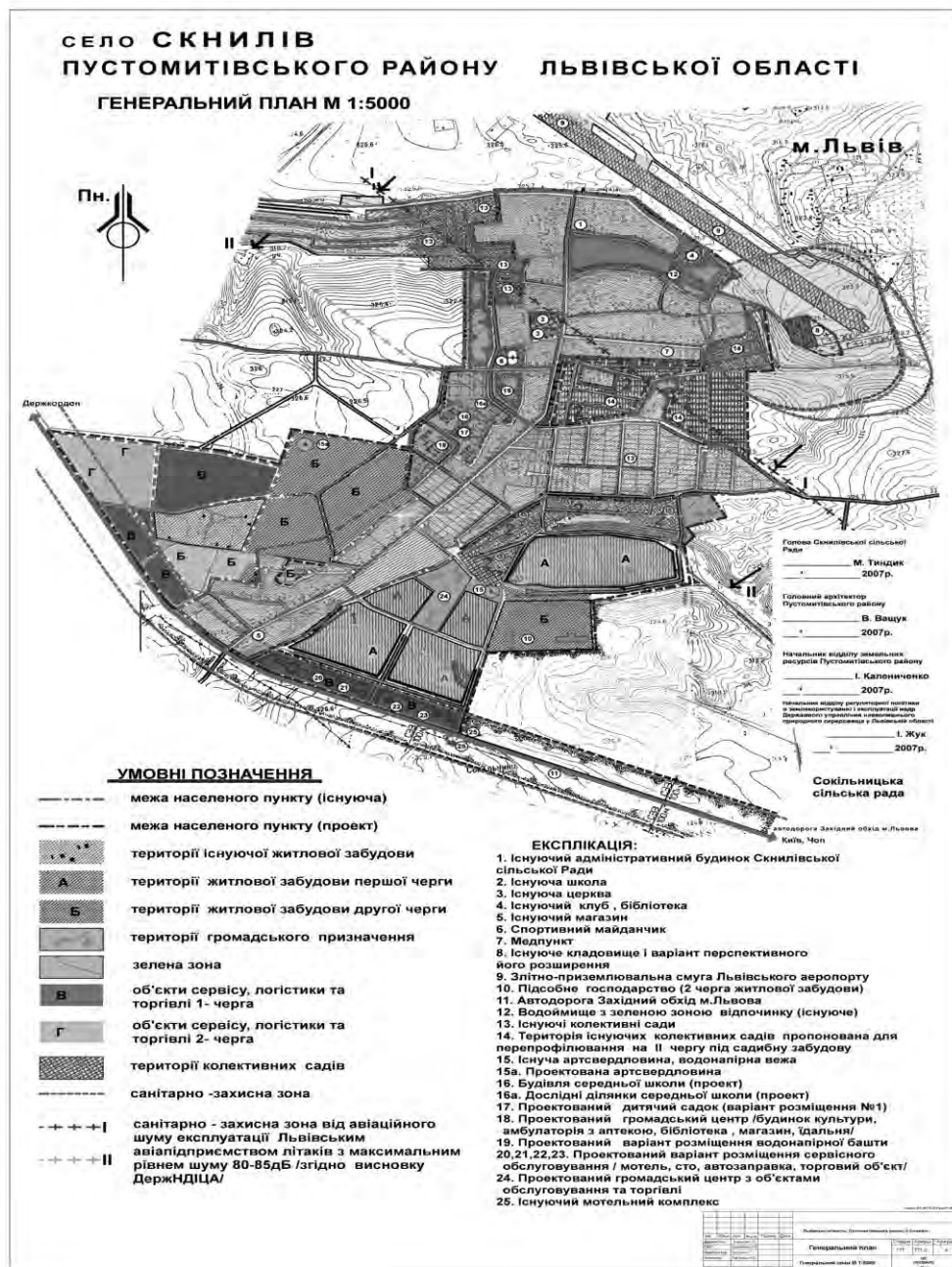


Рис. 3. Схема плану прилеглої до аеропорту території

До опосередкованого впливу аеропорту можна віднести соціальні ефекти, тобто працю людей у системі обслуговування цього об'єкта. Розглядаючи вплив аеропорту на оточення, можна твердити, що такий вплив був найбільшим у часі його створення, коли формувались обмеження для розвитку міста в цьому напрямку. Розбудова частково розширила зону впливу, але принципово не змінила відносини аеропорту з оточенням. Слід підкреслити, що аеропорт негативно впливає на оточення, створює обмеження на використання й забудову цієї території.

**IV. Пропозиції до змін ландшафтно-просторової організації району аеропорту.** У результаті розбудови аеропорту змінилась організація площ перед терміналом та аеропортом. Великі зміни відбулися в розбудові інженерної інфраструктури — водоводу, каналізації, яка може бути використана не лише на потреби аеропорту.

Розбудова аеропорту зумовила створення сучасної системи об'єктів соціальних послуг, які концентруються в основному на лінії головних потоків пасажирів та площі перед аеропортом. Навпроти новозбудованого терміналу формується офісний комплекс з підземною автостоянкою, а також пішохідний зв'язок для об'єднання аеропорту зі Скнилівським парком. Оскільки розбудова аеропорту відбувалась у програмі підготовки міста до Євро-2012, передбачалась значна розбудова зв'язків на напрямках «аеропорт – залізничний вокзал – стадіон – центр міста».

Як показує світова практика, завдяки можливості використання повітряного транспорту біля аеропортів виникають промислові об'єкти, які зацікавлені в цьому транспорті. Доцільно підкреслити, що наявність аеропорту сприятиме розвитку промисловості в регіоні. Як правило, біля аеропортів розташовується електронна й радіотехнічна промисловість, виробництво побутової техніки та легка промисловість. Продукція таких підприємств має невелику вагу й об'єм у відношенні до ціни, що дозволяє використовувати аероперевезення.

При аеропорту можуть постати не лише сучасні технопарки, а й ділові центри. Львів, претендуючи на роль регіонального центру в Україні, потребує нових площ для розміщення сучасного ділового центру міста: тут можна було б організувати конференції, конгреси, виставки-продажі промислової продукції і т.д. За рахунок прилеглої до аеропорту території можна істотно покращити транспортну ситуацію у Львові: не тільки за результатами визначених сполучень до Євро-2012 та підвищення якості доріг у цій частині міста, а передусім за розбудови тут транспортної інфраструктури. Йдеться про нові загальноміські сполучення та інфраструктуру громадського транспорту (сучасні трамвайні, тролейбусні, автобусні станції та вокзали тощо).

Сформульовані пропозиції не лише підвищують ефективність використання прилеглих територій, а й атрактивність цілого міста. Своєрідною атракцією міста може стати і територія аеропорту з його оточенням. Доцільно тут також розвинути рекреаційні території, у т.ч. для дітей, коли зліт чи посадка літака викликає позитивні враження та емоції в дитини. Атракцією став і новий термінал. При проектуванні атрактивних об'єктів потрібно передбачати видові точки на територію аеропорту, розширення туристичної функції самого аеропорту, розширення послуг для мешканців.

На території аеропорту та його оточення необхідно передбачити площі й об'єкти для різноманітних фестивалів, виставок, концертів та інших заходів, що привертають натовпи людей.

### Висновки

1. Сьогоднішній вплив аеропорту на Львів та територію його близького оточення (екологічний, соціально-економічний та містобудівний) є негативним. Особливо цей вплив відчують мешканці прилеглих територій. В основному через шум та обмеження до освоєння й забудови. Відбувається також забруднення води, повітря й ґрунту продуктами згоряння, зокрема частиною неспаленого палива разом із димом під час зльоту літаків. Мешканці с. Скнилів майже не використовують у своїй їжі продуктів, вирощених на городах і присадибних ділянках. Враховуючи новий парк літаків із сучасними конструкціями двигунів, проблеми забруднення будуть зменшуватися.

2. Аеропорт був і залишається важливим містоутворювальним елементом Львова, але створює проблеми для освоєння прилеглих територій та розвитку міста. Беручи під увагу зону обмеження забудови, вона охоплює значну частину міста і його оточення, малоефективно освоєна та нераціонально використовується. Вплив цих обмежень у зв'язку з розбудовою аеропорту істотно зріс і розширився територіально. Значні зміни відбулися в межах самого аеропорту — розбудова старого і спорудження нового терміналу, злітної смуги і зони маневрування, інженерної інфраструктури та об'єктів, які необхідні для ефективного й безпечного функціонування цього об'єкта.

3. Назріла гостра потреба оновлення концепції ландшафтно-просторової організації та забудови території в зоні впливу аеропорту (детального плану території, прилеглої до ДПМА «Львів»). Розташування тут технопарку зі спеціальними промисловими об'єктами буде стимулювати економічний розвиток міста й регіону, збільшить транспортні перевезення на аеропорту. Є можливість за рахунок прилеглих до аеропорту територій покращити транспортну ситуацію в місті та регіоні, поєднання в систему зовнішній транспорт міста, розвиток загальноміської мережі та транспортної інфраструктури.

### Література

1. Белов А.А. Оптимізація поперечного профілю жорсткого аеродромного покриття міжнародного аеропорту «Львів» / А.А. Белов, С.Т. Талах // Проблеми розвитку міського середовища : зб. наук. праць. — К. : Нац. авіаційний ун-т, 2013. — № 10. — С. 24–30.
2. Графічні та текстові матеріали Схеми районного розпланування Львівської області [Електронний ресурс] : архівні матеріали Львівського обласного державного архіву / [б/а]. — Львів, 2009. — Режим доступу : [www.centre7.org.ua/?q=book/export/html/43](http://www.centre7.org.ua/?q=book/export/html/43)
3. Історія України : посіб. / [за ред. Г.Д. Темка, Л.С. Тупчієнка]. — К. : Видавничий центр «Академія», 2001. — 480 с.
4. Концепція розвитку Львова [Електронний ресурс] / О. Друль, Ю. Зима, А. Садовий, О. Фільц. — Режим доступу : [http://postup.brama.cjm/001221/208\\_9\\_1.html](http://postup.brama.cjm/001221/208_9_1.html)
5. Концепція схеми розвитку та схеми генерального плану аеропорту / [М. Кошло, В. Дубина, П. Крупа]. — Львів, 2011.
6. Куць Є.С. Урбанізовані території: методологія та практика планування і управління / Є.С. Куць, С.В. Куць. — К. : НДПІ містобудування, 2003. — 252 с.
7. Про організацію та проведення в Україні фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року з футболу в Україні [Електронний ресурс] : Закон України від 25.12.2008 р. // Відомості Верховної Ради України. — 2009. — Режим доступу : [zakon.nau.ua/doc/?code=962-16](http://zakon.nau.ua/doc/?code=962-16)
8. Стратегія підвищення конкурентоспроможності міста Львова до 2015 р. — Л. : Львівська міська рада, 2010. — 67 с.
9. Цивільна авіація України [Електронний ресурс] : офіц. портал Державіаслужби України. — [12.11.2014]. — Режим доступу : [http://www.avia.gov.ua/documents/derzh\\_ukr/23103.html](http://www.avia.gov.ua/documents/derzh_ukr/23103.html)
10. Januszkiewicz W. Transport i spedycja lotnicza: ekonomika, organizacja, technologia / W. Januszkiewicz. — Warszawa, 1985.
11. Rzezyński B. Komunikacja lotnicza w planowaniu przestrzennym / B. Rzezyński. — Poznań : WNPP, 1966.

### Аннотация

Проанализировано влияния развитие аэропорта Львова на пространственную структуру города и его прилегающую территорию, обосновано подходы к их эффективному использованию и развитию. Автор не анализирует структуру самого аэропорта, а только его окружение, в первую очередь транспортную и социальную инфраструктуры. Подтверждена потребность обновления концепции ландшафтно-пространственной организации и застройки территории в зоне влияния аэропорта (детального плана территории, прилегающей к ГПМА «Львов»): размещение здесь технопарка из специальными промышленными объектами будет стимулировать экономическое развитие города и региона, увеличит транспортные перевозки аэропорта; возможность за счет прилегающих территорий улучшить транспортную ситуацию в городе и регионе, объединить в одну систему внешний транспорт города, развитие общегородской сети и транспортной инфраструктуры.

Ключевые слова: аэродром, аэропорт, взлетная полоса, влияние аэропорта на окружение, концепция ландшафтно-пространственной организации, прилегающая к аэропорту территория, безопасность полетов.